



19

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 078 773**  
**A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82810458.8

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: G 03 D 13/06

22 Anmeldetag: 29.10.82

30 Priorität: 04.11.81 GB 8133194

71 Anmelder: CIBA-GEIGY AG, Patentabteilung Postfach,  
CH-4002 Basel (CH)

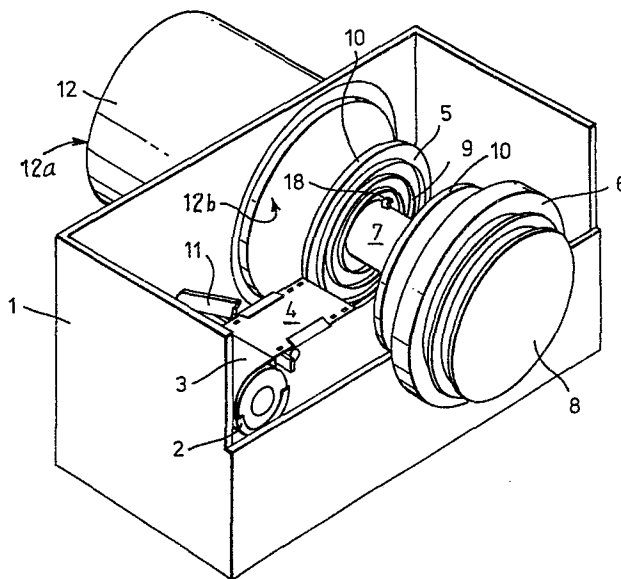
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.05.83  
Patentblatt 83/19

72 Erfinder: Moore, Michael Huntley, 67, Coventry Road,  
Ilford, Essex (GB)  
Erfinder: Turner, George F. A. M., "Monks Acres"  
Woolmongers Lane, Blackmore Ingatestone Essex  
CM4 0JX (GB)

84 Benannte Vertragsstaaten: BE CH DE FR GB IT LI

### 54 Kombinierte Filmkassettentnahme- und Filmverarbeitungsvorrichtung.

57 Eine kombinierte Vorrichtung zur Entnahme von Filmen aus Kassetten (3) und zur Verarbeitung der entnommenen Filme (4) umfasst einen lichtdicht verschliessbaren Behälter, der Mittel (2) zum Halten einer Filmkassette und eine Filmabschneidvorrichtung (11) enthält. Die Vorrichtung trägt an der einen Seite des Behältergehäuses (1) drehbar und lösbar, dabei lichtdicht, das Deckelglied (6) eines Behandlungstanks. Eine Filmwickelspirale (5) ist an der Innenseite des Deckelgliedes (6) befestigt und so im Behältergehäuse (1) angeordnet, dass der Film (4) aus der Kassette (3) auf sie aufgewickelt werden kann. An der gegenüberliegenden Seite des Behältergehäuses (1) ist ein Tankergänzungsteil (12) angeordnet, das lichtdicht in solcher Weise am Behältergehäuse (1) festgehalten wird, dass nach dem Aufwickeln des Filmstreifens (4) auf die Filmwickelspirale (5) und nach dem Abschneiden des Filmstreifenendes das Tankergänzungsteil (12) auf das Deckelglied (6) aufgebracht werden kann, während beide Glieder (6, 12) noch am Behältergehäuse (1) lichtdicht angeschlossen sind. Der vervollständigte Behandlungstank kann dann als Einheit aus dem Behältergehäuse (1) entfernt werden.



EP 0 078 773 A1

CIBA-GEIGY AG  
BASEL, SCHWEIZ

87-13629/=

Kombinierte Filmkassettenentnahme- und  
Filmverarbeitungsvorrichtung.

5 Die Erfindung betrifft eine kombinierte Vorrichtung zur  
Entnahme von Filmen aus Kassetten und zur Verarbeitung der  
entnommenen Filme, in welcher ein lichtdicht verschließbarer  
Behälter Mittel zum Halten einer Filmkassette in solcher  
Weise enthält, daß aus der Kassette ein Filmstreifen bestimm-  
10 ter Länge herausgezogen werden kann, und eine Filmabschnei-  
deeinrichtung umfaßt.

In den letzten Jahren ist es in wachsendem Maße üblich  
geworden, daheim photographische Filme zu entwickeln und von  
ihnen Abzüge zu machen. Gleichzeitig wird es aber auch im-  
15 mer schwieriger für diejenigen, die dies zu tun vor hatten,  
einen geeigneten Raum zu Hause zu finden, der hinreichend  
abgedunkelt werden kann, um als Dunkelkammer Verwendung zu  
finden. Denn insbesondere wenn ein normaler, mit einer Film-  
wickelspirale ausgestatteter Verarbeitungstank mit einem  
20 direkt aus einer Kassette entnommenen belichteten Film be-  
schickt werden soll, so muß dieser Vorgang in einem völlig  
gegen sichtbares Licht abgedunkelten Raum durchgeführt wer-  
den.

Es sind bereits eine ganze Anzahl von Verfahren zum Be-  
25 schicken von Verarbeitungstanks bei Tageslicht in der Patent-  
literatur beschrieben, aber nur wenige davon infolge ihrer  
Herstellungskosten und umständlichen und sehr viel Raum be-  
anspruchenden Bauweise in der Praxis verwendet worden. So  
wird z.B. in der US-PS 2 290 152 ein komplexer, bei Tages-  
30 licht (d.h. ohne Erfordernis einer Dunkelkammer) zu beschik-  
kender Entwicklungstank beschrieben, bei welchem die zu ent-  
ladende Filmkassette in eine Hilfskammer eingebracht wird.



Der Tank dieser Vorrichtung ist sehr sperrig und ist nur schwierig mit dem Film zu beschicken.

Eine ähnlich komplizierte und sperrige Vorrichtung ist in der GB-PS 671 170 beschrieben. Eine elegantere Lösung  
5 des Problems bietet die in der US-PS 3 906 966 beschriebene Anordnung, bei welcher der Film aus einer Kassette beim Entladen auf eine Filmwickelspirale gebracht wird, welche sich in einer flachen Behandlungsschale und nicht in einem Tank befindet. In einer solchen flachen Schale wäre jedoch die  
10 Behandlung des Films keine einheitlich gleichmäßige, da der Film nur sehr schwierig gleichmäßig zu befeuchten und die richtige Art der Flüssigkeitsbewegung in der Schale schwer zu erzeugen wäre. Eine noch kompliziertere Lösung des Problems wird in der FR-PA Publication No. 2 369 597 be-  
15 schrieben, in welcher ein Film bei Tageslicht auf eine aus einem Aufnahmeelement ausgefahrene längliche Spindel aufgebracht wird, die anschließend in das Aufnahmeelement zurückgezogen wird. Um den Film zu behandeln, wird das Element an einen Behandlungsbehälter angeschlossen, worauf die Spindel  
20 aus dem Element in den Behälter hinein ausgefahren wird. Der Film wird dann von der Spindel in die Flüssigkeit hinein abgerollt und im Anschluß an die Behandlung wieder aufgewickelt.

Es ist nun die Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung  
25 der eingangs beschriebenen Art zu verwirklichen, welche gestattet, einen normalen mit einer Filmwickelspirale ausgestatteten Tageslichtbehandlungstank auch bei Tageslicht, also ohne Arbeiten in einer Dunkelkammer, mit belichtetem Film zu beschicken.

30 Dies wird gemäß der Erfindung durch eine eingangs beschriebene Vorrichtung erreicht, die die im Patentanspruch 1 aufgeführten kennzeichnenden Merkmale aufweist.

Bevorzugte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Durch ein Drehverschlußelement kann  
35 das Gehäuseteil unter Drehung zum Deckel hin bewegt werden,

nachdem der Film auf die Spirale aufgewickelt ist.

Bei Verwendung eines Beutels, in welchem das in Anspruch  
1 erwähnte Tankgefäß (im wesentlichen bestehend aus dem Boden  
und der Seitenwandung des Tanks) untergebracht ist, kann das  
5 Anfügen des letzteren an den Deckel durch entsprechende Mani-  
pulation des Beutels von außen her erfolgen.

Die Filmwickelpirale kann vom Innenwickeltyp oder vom  
Außenwickeltyp sein, wobei aber im letzteren Falle ein Stirn-  
radmechanismus vorhanden sein muß, mittels welchem der Film  
10 durch oszillierende Bewegung aufgewickelt wird. Der Verarbei-  
tungstank ist vorzugsweise vom von oben füllbaren Typ, wobei  
Flüssigkeit durch Kippen des Tanks aus diesem entfernt wird.  
Jedoch kann der Tank auch vom Bodenfülltyp sein, bei welchem  
15 Durchtritt von Flüssigkeit gestattende Öffnungen vorgesehen  
sind, so daß beim Einbringen des Tanks in eine Flüssigkeit  
diese durch die Öffnungen im Tankboden in den Tank einströmt.  
Wird der Tank aus dem Bad herausgehoben, so strömt die Bad-  
flüssigkeit durch diese Bodenöffnungen wieder aus dem Tank.

20 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben  
sich aus der weiteren Beschreibung derselben unter Bezugnahme  
auf die beiliegende Zeichnung, in welcher

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten  
Ausführungsform der Vorrichtung nach der Erfindung mit ent-  
25 ferntem Gehäuseoberteil;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung, teilweise  
im Axialschnitt, und

Fig. 3 eine Seitenansicht des aus der Vorrichtung ent-  
fernten geschlossenen Behandlungstankes  
30 darstellt.

In allen Figuren haben gleiche Bezugsziffern die glei-  
che Bedeutung.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt ein lichtdicht abgeschlossenes Gehäuse 1 eine Halteeinrichtung 2, in welche eine Kassette 3 eingerastet ist. Ein Stück des Films 4 ist bereits aus der Kassette 3 herausgezogen und bereit zum Aufwickeln auf eine Filmwickelspirale 5 eines als wesentliche Teile einen Deckel 6, eine Seitenwandung und einen geschlossenen Boden umfassenden Verarbeitungstankes. Diese Spirale 5 ist am Deckel 6 des Verarbeitungstanks angebracht und umfaßt eine mittige Welle 7 und zwei auf der Welle 7 sitzende Scheiben 10, von denen jede eine Spirale 9 trägt.

Der Filmstreifen 4 wird weiter an einer vorzugsweise guillotineartigen Abschneidvorrichtung 11 vorbeigeführt. Eine Deckelklappe 8 überdeckt den Deckel 6 von außen.

In der dem Deckel 6 gegenüber gelegenen Wandung des Behälters 1 ist ein den geschlossenen Boden 12a und die vorzugsweise zylindrische Seitenwandung des Tanks umfassendes Tankergänzungsteil 12 mit seinem offenen Ende 12b lichtdicht angeschlossen.

Fig. 2 zeigt die Anordnung des Tankergänzungsteils 12 in der einen Seitenwand des Behälters 1 in Bezug auf die Spirale 5 und den Deckel 6 vor dem Aufwickeln eines beliebigen Filmstreifens auf die Spirale 5. Das Gehäuse 1 der Vorrichtung ist hier durch einen Gehäuseoberteil 13 geschlossen, und das Tankergänzungsteil 12 ist durch eine umlaufende Doppeldichtung 14 in der dem Deckel 6 gegenüberliegenden Wand des Gehäuses 1 lichtdicht und gleichwohl drehbar bzw. axial verschiebbar gelagert. Am Umfang des Deckels 6 ist eine Ringnut 15 vorgesehen, in welche eine in der Wandung 16 des Gehäuses 1 und im Oberteil 13 ausgesparte Öffnung umgebende Randteile lichtdicht eingreifen. Die Öffnungsränder der Gehäusewandung 16 und des Gehäuseoberteils 13 bilden zusammen mit der Ringnut 15 eine drehbare, aber völlig lichtundurchlässige Abdichtung. Der sich achsparallel um den Deckel 6 herum erstreckende Randflansch 17 paßt auf einen entsprechend abgesetzten Rand um die Öffnung 12b des

Tankergänzungsteils 12.

Die Filmwickelspirale 5 besitzt eine Welle 7, auf welcher sich Hakenvorsprünge 18 zum Festhalten des vorlaufenden Endes des Films 4 befinden.

5 Der durch lichtdichtes Verschieben des Tankergänzungsteils 12 nach links bis zum Eingriff des Randes der Öffnung 12b mit Festsitz unter dem Ringflansch 17 des Deckels 6 vervollständigte und lichtdicht verschlossene Tank ist in Fig. 3 gezeigt.

10 Das Tankergänzungsteil kann vorzugsweise aus nichtrostendem Stahl und der Deckel 6 und die Deckelkappe 8 können aus mehr oder weniger elastischem Kunststoff hergestellt werden. Die Deckelkappe 8 verschließt einen Flüssigkeitsdurchlaß 19 im Deckel 6, durch welchen hindurch nach dem  
15 Entfernen der Deckelkappe 8 sowie durch Fenster 20 in einem Deckelinnenringflansch 21 Entwickler und andere Behandlungsflüssigkeiten in den vervollständigten und mit dem Deckel 6 nach oben gestellten Tank eingefüllt werden können, ohne daß Licht in das Tankinnere fallen kann, da eine auf der  
20 Spiralenwelle 7 an deren dem Deckel 6 zugewandten Ende fest aufsitzende Lichtdichtungsscheibe 22 dies durch feste Verbindung mit dem Rand des Innenringflansches 21 von bedeutend kleinerem Durchmesser als demjenigen der Scheibe 22 verhindert.

25 Die in Figuren 1 und 2 gezeigte Filmwickelspirale 6 ist eine solche des Innenwindungstyps. Daher wird hierbei das freie Ende des Films 4 zur Mitte der Spirale 5 geführt und dort an den Hakenvorsprüngen 18 der Spiralwelle 7 fixiert.

30 Zu Beginn der Inbetriebnahme der erfindungsgemässen Vorrichtung befinden sich der Deckel 16 und das Tankergänzungsteil 12 in ihren in den Fig. 1 und 2 gezeigten Stellungen. Nun wird das Gehäuseoberteil 13 (Fig. 2) abgenommen und eine den belichteten Film 4 enthaltende Kassette 3 in ihren Halter 2  
35 eingeschoben, worauf das vorauslaufende Ende des Films 4 durch

einen Spalt in der Guillotine 11 hindurchgezogen und auf den Hakengliedern 18 der Spiralenwelle 7 befestigt wird. Das Behältergehäuse 1 wird dann wieder durch Aufsetzen des Gehäuseoberteils 13 geschlossen und der Film 4 auf die Spirale 5 durch Drehen der Deckelkappe 8 von außen her unter Mitnahme von Deckel 6, Welle 7 und Scheiben 10 aufgewickelt. Sobald der Widerstand des Films 4 gegen weiteres Drehen anzeigt, daß der größte Teil des Films 4 auf die Spirale 5 aufgewickelt ist, wird die Guillotine 11 betätigt, der Film 4 wird dicht am Kassettenausgang abgeschnitten und der Film fertig bis zum abgeschnittenen Ende auf die Spirale 5 aufgewickelt.

Das Tankergänzungsteil 12 wird dann unter Drehen und/oder Schieben in das Innere des Gehäuses 1 hineingedrückt, bis sein Rand um die Öffnung 12b mit lichtdichtem Festsitz in den Ringflansch 17 hineingeschoben ist. Das Gehäuseober- teil kann dann abgehoben und der wie in Fig. 3 gezeigt verschlossene Tank aus dem Gehäuse 1 herausgenommen werden. Der im Tank befindliche Film kann dann in üblicher Weise behandelt werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e .

1. Kombinierte Vorrichtung zur Entnahme von Filmen aus Kassetten (3) und zur Verarbeitung der entnommenen Filme (4), in welcher ein lichtdicht verschließbarer Behälter Mittel (2) zum Halten einer Filmkassette in solcher Weise, daß aus der Kassette (3) ein Filmstreifen (4) bestimmter Länge herausgezogen werden kann, und eine Filmabschneidvorrichtung (11) enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorrichtung an der einen Seite des Behältergehäuses (1) drehbar und lösbar, dabei lichtdicht, das Deckelglied (6) eines Behandlungstanks angeschlossen trägt, daß eine Filmwickelspirale (5) an der Innenseite des Deckelgliedes (6) befestigt und so im Behältergehäuse (1) angeordnet ist, daß der Film (4) aus der Kassette (3) auf sie aufgewickelt werden kann, und daß an der gegenüberliegenden Seite des Behältergehäuses (1) ein Tankergänzungsteil (12) angeordnet ist, wobei das Tankergänzungsteil (12) lichtdicht in solcher Weise am Behältergehäuse (1) festgehalten wird, daß nach dem Aufwickeln des Filmstreifens (4) aus der Kassette (3) auf die Filmwickelspirale (5) und nach dem Abschneiden des Filmstreifenendes das Tankergänzungsteil (12) auf das Deckelglied (6) aufgebracht werden kann, während beide Glieder (6,12) noch am Behältergehäuse (1) lichtdicht angeschlossen sind, worauf der vervollständigte Behandlungstank als Einheit aus dem Behältergehäuse (1) entfernt werden kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelglied (6) an der einen Seite des Behältergehäuses (1) mittels eines Drehverschlußelements (15, 16a) gehalten wird.



3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tankergänzungsteil (12) an der entgegengesetzten Seite des Behältergehäuses (1) mittels eines Drehverschlußelements (14) gehalten wird.

5           4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Tankergänzungsteil (12) sich lose in einem am Behältergehäuse (1) lichtdicht angeschlossenen Beutel befindet.

10           5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Tankergänzungsteil (12) am Deckelglied (6) des Verarbeitungstanks mittels lichtdichtem Festsitz, lichtdichter Schraubenverbindung oder lichtdichtem Bajonettanschluß befestigt ist.

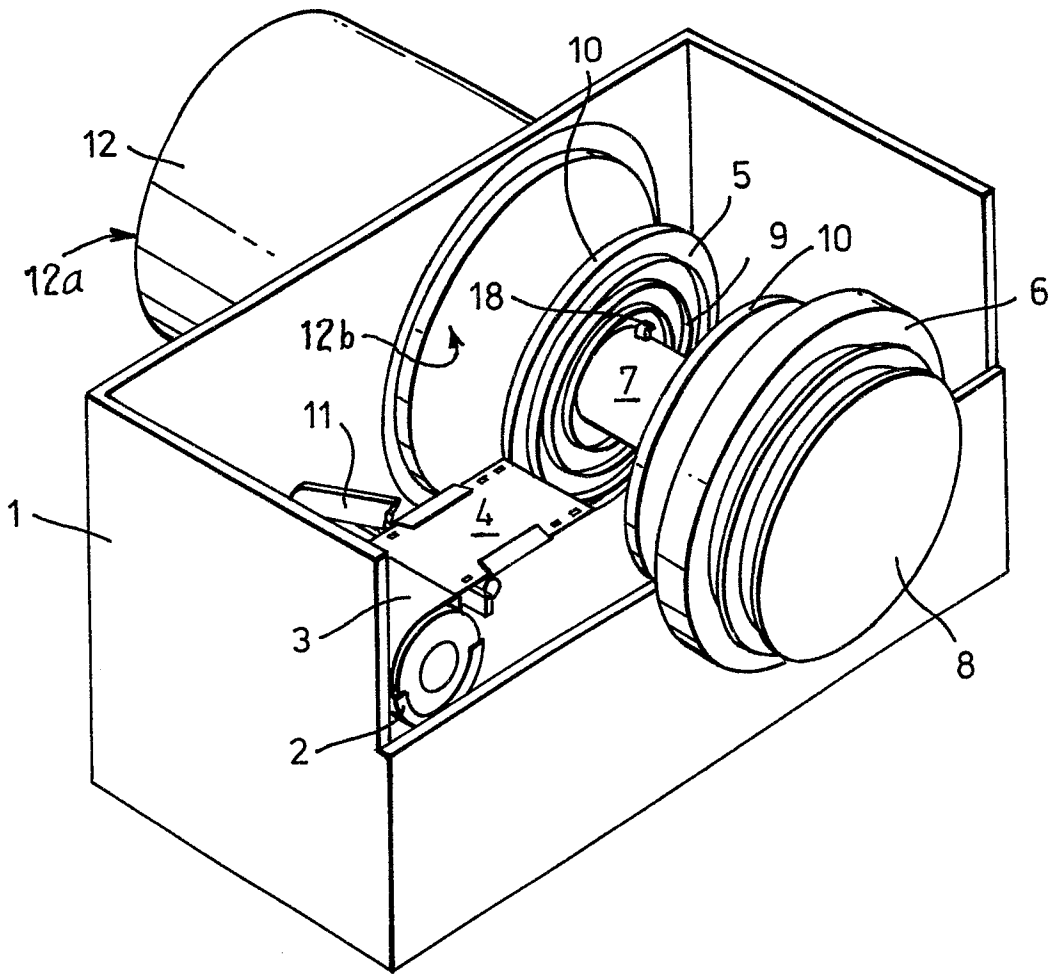


Fig. 1.

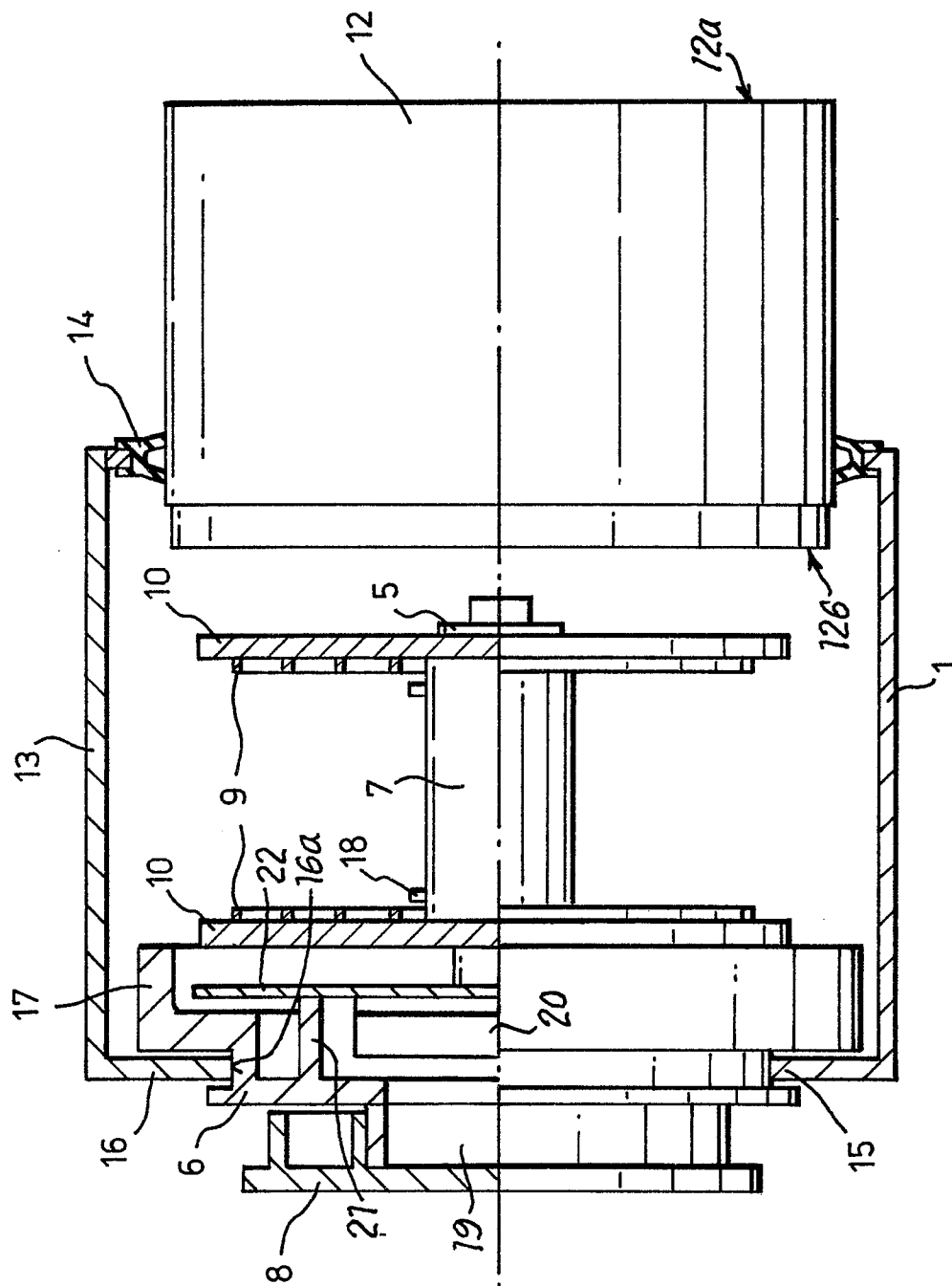


Fig. 2.

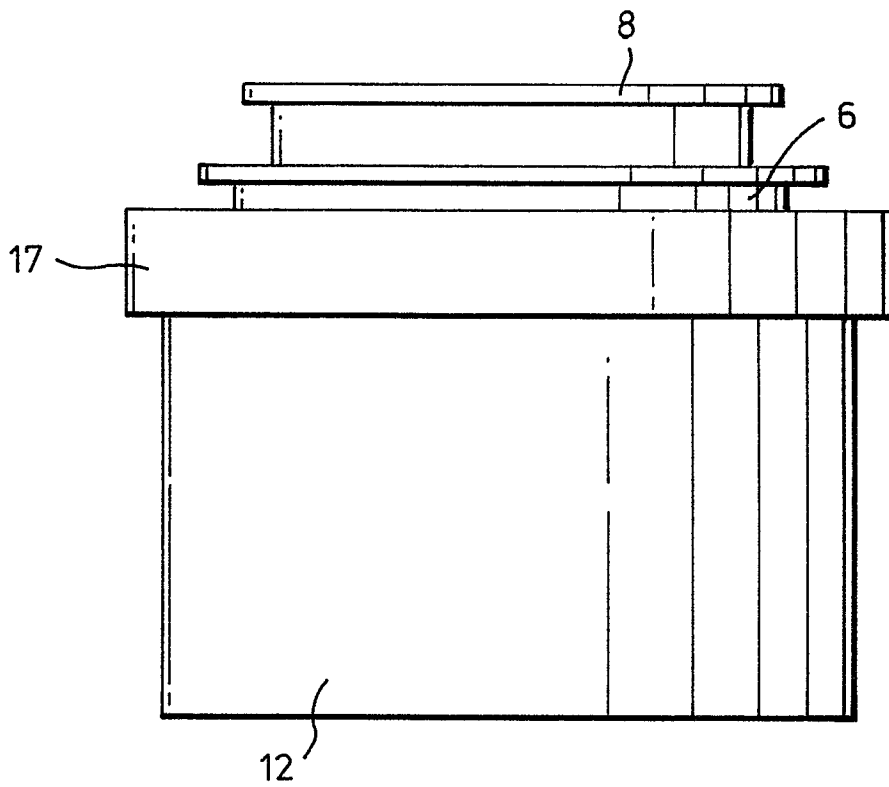


Fig. 3.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	FR-A-2 369 597 (MEDICA CO., LTD.) * das ganze Dokument *	1,2	G 03 D 13/06
A	GB-A- 671 170 (K. WIEBALCK) * Seite 1, Zeilen 5-63; Figuren 1-12; Seite 2, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 4; Ansprüche 1,4,5,9 *	1,2	
A	US-A-2 290 152 (L.D. ANDREWS) * das ganze Dokument *	1,2,5	
A	US-A-3 906 966 (MINNESOTA, MINING AND MANUFACTURING CO.) * Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 2, Zeile 2; Figur 4; Spalte 3, Zeilen 48-60; Ansprüche 1,2,3,6 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			G 03 D 13/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 07-02-1983	Prüfer BROCK T. J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	