

Reproduction of Deak's  
German/English version

March 1934

*Copy*

**Patents Form No. 2.**

No Charge for the Form.

To be issued with Patents Forms Nos. 1, 1A, 1C, 1C\*\*, 1C\*\*\* or 1D.

**PATENTS & DESIGNS ACTS, 1907 to 1932.**

**PROVISIONAL SPECIFICATION.**

(To be furnished in Duplicate.)

*Patent of 12th March 1934*

(a) Here insert title verbally agreeing with that in the application form.

(a)

*Lea Island*

~~*Germany and the*~~

*Reproduction of books.*

(b) Here insert (in full) name, address and nationality of applicant or applicants as in application form.

(b) I (or We)

*Lea Island*

*Brand Palace Hotel  
Brand*

*Germany, Hungary*

do hereby declare the nature of this invention to be as follows:—

(c) Here begin description of the nature of the invention. The continuation of the specification should be upon wide-ruled paper of the same size as this form, on one side only, with a margin of one inch and a half on the left-hand part of the paper. The specification and the duplicate thereof must be signed at the end and dated (thus): "Dated the day of 19 ."

(c)

*10th of March*

PATENTS & DESIGNS ACTS, 1907 to 1933

PROVISIONAL SPECIFICATION  
(To be printed in English)

I, *[Name]*  
of *[Address]*

*Miss F. Simpson*  
*6, Pall Mall Road -*  
*Marshall Hall -*

An das

Reichspatentamt,

B e r l i n SW. 61

Gitschinerstr. 97/103.

Betr: Patentanmeldung.

Hiermit melde ich die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantrage für sie die Erteilung eines Patentbeschlusses.

Anmelder: .....

Titel: .....

Priorität wird aus der Anmeldung..(Land).....Nr..... vom.....beansprucht.

Die Anmeldegebühr wird an der Kasse des Reichspatentamtes entrichtet.

Es liegen bei:

2 Beschreibungen mit je....Patentansprüchen  
Vollmacht  
vorschriftsmässige Zeichnungen

Die Erfindung betrifft die Projektion von Fotografien, die auf einem Band, z.B. Film- oder Papierstreifen, entlang des Streifens hintereinander liegen und soll den Menschen in die Lage versetzen, ein bestimmtes Bild, das gewünscht wird, in kurzer Zeit aufzufinden und zur Projektion zu bringen. Das Anwendungsgebiet, an welches in erster Linie gedacht ist, ist die Wiedergabe von Büchern, deren einzelne Buchseiten hintereinander auf dem Bildstreifen fotografiert sind. Sind auf diese Weise z.B. 100 Bücher von je 200 Seiten auf einen einzigen Filmstreifen gebracht, so läßt sich eine Bibliothek von 100 Büchern auf einem sehr kleinen Raum unterbringen, und jedes Buch läßt sich bequem in kurzer Zeit finden, wenn man erfindungsgemäß den Projektor mit einem Sucher versieht.

Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel für diesen Sucher. Im vorliegenden Falle befindet sich der Sucher auf dem Filmband selbst und besteht aus einer Anzahl Streifen, die zwischen je 2 Bildern von Buchseiten (die die Fotografien von mehreren Buchseiten nebeneinander oder hintereinander enthalten können) angeordnet sind. Diese Streifen sind entweder schwarz auf durchsichtigem Untergrund oder durchsichtig auf schwarzem Hintergrund. Sie sind in der Längsrichtung des Filmbandes gestreckt und wiederholen sich derart, immer zwischen 2 Bildern liegend, daß, wenn man das Filmband rasch und kontinuierlich vor dem Objektiv sich entlangbewegen läßt, in der Projektion die Bilder dieser Streifen infolge der Bewegung Streifen ergeben, die sich durch das ganze Bild in der Längsrichtung hindurchziehen und in der Querrichtung eine langsame Bewegung aufweisen. Die Lage dieser Streifen in der Querrichtung zeigt dann in der Projektion an, welche Teile des Filmes sich gerade an dem Objektiv vorbeibewegen. Will man z.B.

mit dieser

mit dieser Methode sich in die Lage versetzen, tausend verschiedene Stellen des Filmes aufzusuchen, so wird man den betreffenden Stellen auf dem Filmband der Reihe nach die Zahl 1 - 1 000 zuordnen und 3 Streifen verwenden, von denen der erste sich innerhalb des ersten Drittels der Filmbandbreite, der zweite innerhalb des zweiten Drittels der Filmbandbreite und der dritte innerhalb des dritten Drittels der Filmbandbreite sich befindet.

Dies ist in Figur 2 schematisch dargestellt. Innerhalb jedes Abschnittes der Filmbandbreite 1 bis 3 sind 10 Stellen, 0 bis 9, vorhanden, in denen unser Kennstreifen liegen kann. Der Zahl 273 entspricht z.B. die in Figur 2 eingezeichnete Anordnung des Kennstreifens, die sich entlang des Filmbandes auf demselben Abschnitt öfters wiederholt. Im nächsten Abschnitt Nr. 274 ist dann die Lage des dritten Kennstreifens von der Stelle 3 auf die Stelle 4 gerückt. Rollt der Film mit großer Geschwindigkeit am Objektiv vorbei, so läßt sich in der Projektion an der langsam veränderlichen Lage der Kennstreifen ablesen, welcher Filmabschnitt gerade vor dem Objektiv liegt.

Das Auffinden eines Buches auf dem Filmstreifen geschieht nun so, daß man im Katalog nachsieht, welcher Abschnitt des Filmstreifens dem Buch entspricht und findet dann im Katalog dem Buch eine bestimmte Zahl zugeordnet, in unserem Fall z.B. 273.

Bei dem behandelten Beispiel war das Deckadische System zugrundegelegt. Es ist aber zweckmäßig, das Deckadische System, das die Buchseiten, die ja bereits im Deckadischen System nummeriert sind, aufrecht zu erhalten und für die Nummerierung des Filmabschnittes ein anderes System, ein Dreier-, Vierer- oder Fünfer-System zu benutzen.

Figur 3 zeigt ein Beispiel hierfür. Die ersten beiden

Abschnitte

Abschnitte 1 und 2 haben je 9 Stellen und zeigen die Seiten des Buches an; die eingezeichneten Striche bedeuten z.B., daß man sich bei Buchseite 380 - 390 befindet. Die folgenden 4 Abschnitte 3, 4, 5 und 6 haben je 4 Stellen 1 - 4, und die eingezeichneten Striche repräsentieren die Zahl . Die Zuordnung der entsprechenden Zahlen zu den einzelnen Büchern erfolgt mit Hilfe von Katalogen.

Figur 4 zeigt ein anderes Verfahren zum Suchen. Hier befinden sich neben den eigentlichen Bildern mehrere Streifen, deren Schwärzung von einem Filmende zum anderen sich verändert, und zwar läuft z.B. der 1. Streifen die schwarze Scala einmal durch, während der 2. Streifen die schwarze Scala zehn mal durchläuft. In der Projektion steht neben jedem Streifen je eine schwarze Scala und in dem anderen, während man das Filmband am Objektiv vorbeibewegt, zusieht, mit welchem Teil der schwarzen Scala die Schwärzung der Projektion der Streifen übereinstimmt, erkennt man, welche Stelle des Filmbandes sich gerade vor dem Objektiv befindet.

Da man das Filmband nur mit beschränkter Geschwindigkeit bewegen kann, ist es zweckmäßig, die Sache so einzurichten, daß die Nullstellung des Filmbandes in der Mitte des Filmbandes sich befindet und daß die Nummerierung in der Mitte beginnt und nach den beiden Enden zu verläuft. Am besten richtet man es so ein, daß man aus dem Katalog ersieht, ob das Buch sich auf der oberen oder unteren Filmhälfte befindet und dann durch die Umschaltung des Apparates erreicht, daß der Film nach der richtigen Richtung hin abläuft. Wenn man an dem Apparat den Handgriff tut, der vorgeschrieben ist, um jene Stellen des Filmbandes nach der Reihe vor das Objektiv zu bringen, denen größere und größere Zahlen zugeordnet sind.

Um die Lage des Filmes genau zu präzisieren, und dadurch  
Objektive

Objektive kleinerer Blendweite verwenden zu können, sind mit dem optischen Teil des Apparates zwei bewegliche Backen verbunden, die während des Suchens sich vom Filmbande abheben lassen und so dem Film in freier Bewegung gestatten, bei der Projektion hingegen die Lage des Filmes fixieren. Man kann auch zwei durchsichtige Backen verwenden, die sich über die ganze Bildfläche an den Film anpressen.

Statt eines der beschriebenen Sucher kann man auch so vorgehen, daß man ein perforiertes Filmband verwendet und Zahnräder, die in die Perforation eingreifen. Dieses Zahnrad kann dann mit einem Zählwerk verbunden sein, auf dessen Wellen durch Reibung gekoppelte Scheiben sitzen. Wird mit Hilfe dieser Scheiben eine bestimmte Zahl eingestellt, indem diese Scheiben entsprechend verdreht werden, und wird dann das genannte Zahnrad in Umdrehung versetzt, so läßt es sich auch so einrichten, daß das Zahnrad zum Halten gebracht wird, so bald alle Scheiben in der Nullstellung stehen. Auf diese Weise kann man eine bestimmte dem Buch durch den Katalog zugeordnete Zahl im Zählwerk einstellen und dann das Werk ablaufen lassen, bis die Null-Lage erreicht und der Film zum Stehen gebracht wird. Dann hat man die entsprechende Stelle des Filmbandes gerade vor dem Objektiv. Die Projektion erfolgt zweckmäßig über einen Spiegel, welcher 45 Grad zur Lesefläche steht.

Anspruch 1.

Verfahren zur Projektion von Bildern und Text auf einem Bandstreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage dieses Bandes während der Projektion fixiert werden kann durch eine Vorrichtung, welche während der Fortbewegung des Bandes zwecks Suchens anderer Stellen das Band freigibt.

Anspruch 2.

Apparat zur Projektion von Bildern, gekennzeichnet durch einen Spiegel, der 45 Grad zur Projektionsfläche (z.B. Mattscheibe) steht, wobei die Achse des abbildenden optischen Systems parallel zur Projektionsfläche steht.

Anspruch 3.

Verfahren zum Aufsuchen einer bestimmten Stelle eines Filmstreifens, dadurch gekennzeichnet, daß ~~mit~~ einem Zahnrad, welches in die Perforation des Filmstreifens eingreift, ein Zählwerk gekoppelt ist, mit dessen Hilfe man bei Einstellung einer bestimmten Zahl das abrollende Filmband an der entsprechenden Stelle zum Stehen bringen kann.

Anspruch 4.

Verfahren zum Aufsuchen einer bestimmten Stelle des Filmbandes, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Filmband mehrere Streifen angeordnet sind, deren Lage in der Querrichtung sich entlang des Bandes ändert und zwar so, daß der eine Streifen die für ihn in Frage kommenden Lagen wiederholt durchläuft, während der nächst benachbarte Streifen um eine Stelle weiterrückt.

Anspruch 5.

Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß solche Streifen erst beim Fortbewegen des Filmbandes vor dem Objektiv in der Projektion sichtbar werden und auf dem Filmband selbst sich nur Streifenausschnitte befinden, die zwischen den Bildern zur Projektion kommen.

Anspruch 6.

Anspruch 6.

Verfahren nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch eine Blende, welche während des Suchens sich vor dem optischen System dreht und zwar so, daß nicht die Bilder, sondern die Streifensysteme, die zwischen den Bildern liegen, zur Projektion kommen.

Invention concerning photographic reduction  
of publications on film or paper strips  
by means of special procedures and  
apparatus. Organisation should be such  
that easy retrieval of material is possible  
1 length of film of 250 m. could then  
contain a library of 1,000 books.

Photographic reproduction of books  
on Microfilm

undated

Specification + drawings

~~Invention concerning the reduction of publications  
on film or paper strips~~

Die Erfindung betrifft Apparate und Verfahren <sup>MM</sup> und Veröffentlichungen auf Film- oder Papierstreifen, bezw. Film- oder Papierblättern photographisch verkleinert zu registrieren und so anzuordnen, dass die gesuchte Stelle der gesuchten Veröffentlichung jeder Zeit leicht auffindbar ist.

Ein Ausführungsform der Erfindung gestattet ~~XXXXXXX~~ ~~XXXXXXX~~ es dem Publikum, auf eine kleine Filmrolle, z.B. auf eine Filmlänge von 250 <sup>m</sup> m. ein Bibliothek von 1,000 Bänden zu liefern. In einem dazugehörigen Katalog (Einzelkatalog) sind die Bücher aufgezählt und ist die zugehörige ~~XXXXXXX~~ Buchsuchnummer aufgeführt. Die Buchsuchnummer gestattet es, dem Leser den Film bis zum gewünschten Buch abrollen zu lassen, so dass der Film stehen bleibt, wenn die erste Seite des gewünschten Buches sich vor dem abbildenden ~~System~~ optischen System befindet. Es kann nach Wahl eine beliebige Seite des Buches in den Strahlengang gebracht werden und ihre Projektion erscheint dann vergrößert auf eine Mattscheibe (Lesefläche). Es kann auf diese Weise entweder eine Standardbibliothek vertrieben werden oder man kann folgendermassen vorgehen.

Es wird eine Bibliothek, die z.B. 10,000 - 20,000 Bände umfasst, auf eine Mutterfilm hergestellt und in eine Kopiermaschine angeordnet. Das Publikum erhält ein <sup>en</sup> Katalog, in dem diese 20,000 verzeichnet sind und der Käufer einer 1,000-Bändigen Bibliothek markiert in diesem Katalog 1,000 Bücher von den 20,000, die der Katalog enthält. Der Mutterfilm und der für den Käufer bestimmten unbelichteten Film laufen dann gemeinsam durch eine besondere Kopiermaschine, in der die vom Käufer markierten Bücher vom

Mutterfilm auf dem Käuferfilm herüberkopiert werden. Auf dieser Weise lassen sich Bibliotheken variabler Zusammensetzung mechanisch aus einer Mutterbibliothek zusammenstellen.

Fig. 1 zeigt einen Film, auf dem mehrere Buchseiten senkrecht zur **Längs**richtung des Filmes nebeneinander angeordnet sind. Die Seiten sind so gruppiert, dass hintereinander zwei Gruppen von <sup>je</sup> drei Seiten und eine Gruppe von vier Seiten angeordnet sind und dieses wiederholt sich. Hat man dann z.B. irgend eine Seite, z.B. Seite 117 vor dem Objektiv, so kann man jede andere Seitenzahl leicht einstellen, denn eine Bewegung des Films in der Längsrichtung um drei Seitenlängen verschiebt die Seitenzahl jeweils um zehn.

~~Fig. 1~~ Statt viele Bücher hintereinander auf einem Filmstreifen zu kopieren, kann man auch die einzelnen Bücher bzw. Teile der einzelnen Bücher auf Blätter kopieren, die als Karthothek-karten ausgebildet sind. Es kann ~~weiterhin~~ die Photographie auf ein steifes Blatt, Film oder Papier kopiert sein, welches als Karthothek-karte ausgebildet wird, ~~sonst kann die Karte~~

Fig. 2 zeigt eine solche aus Photographien zusammengestellte Karthothek, bei der die einzelnen Photographien mit *Randmarken (Reiter sind beweglich)* Reitern versehen sind. Auf diese Weise fällt es sofort auf, wenn eine Photographie nicht auf dem ihr zukommenden Platz zurückgestellt wird. Zur Karthothek gehört ein Katalog, aus dem man die Karthotheknummern der einzelnen Bücher feststellen kann. <sup>Wie/</sup> Die Figur zeigt ist jeder Kartothek-karte eine vierstellige Zahl zugeordnet aber nicht im Zehnersystem, sondern in einem System, dessen Basis kleiner ist. In Figur 2 ist als Basis die Zahl 5 gewählt, dass ist für den vorliegenden Zweck, wesentlich zweckmässiger als die Basis 10

Statt die Photographie selbst steif zu machen, kann man, wie Fig. 3 zeigt, eine biegsame Photographie mit einem versteifenden Element koppeln. Der Rahmen 20 in Fig. 3 ist aus Metall und ist zusammen mit den Marken, die für das Einordnen und Suchen massgebend sind, ausgestanzt.

Fig. 4 zeigt die Anordnung der Seiten auf dem Kartothekblatt. Diese Anordnung wird im Folgenden als Parallelanordnung bezeichnet.

Fig. 5 zeigt ein kreisförmiges Kartothekblatt mit spiralförmiger Anordnung der Seiten.

Fig. 6 zeigt einen Teil des Projektors und des Seitensuchers ~~für die~~ <sup>bei</sup> Parallelanordnung der Seiten auf dem Kartothekblatt. 30 ist die Lesefläche, auf die das Kartothekblatt 31 mit Hilfe der Linsenoptik 32 und der beiden Spiegel 33 und 34 projiziert wird. Das Kartothekblatt 31 wird durch die im Figur 6 A gezeichneten Gelenke in der eigenen Ebene frei beweglich gehalten, so dass jede gewünschte Seite vor das Objektiv gebracht werden kann. Um das zu bewerkstelligen, ist mit dem beweglichen Kartothekblatt ein Zeiger 35 verbunden, welcher die Lesefläche bestreicht. Legt man ein in Figur 6 C gezeichnetes in Felder eingeteiltes Blatt auf die Lesefläche und bringt den Zeiger auf ein bestimmtes Feld, z.B. Feld 37, so ist zugleich Seite 37 vor dem Objektiv des Linsensystems 32.

Fig. 7 zeigt einen Teil des Projektors und Seitensuchers für Spiralanordnung der Seiten. In Fig. 7 A ist 40 ein Motor, der über die Spindel 41 das Zahnrad 42 dreht. Mit der Kartothekkarte 43 bewegt sich ein spiralförmig ausgewickelter gezahntes Blech 44.

Das Zahnrad 42 dreht die Kartothekkarte um die Axe 45 und zugleich schwängt es diese Axe um eine zweite sehr weit entfernte Axe 46. Auf diese Weise gelangen die auf dem Kartothekblatt spiralförmig angeordneten Buchseiten hintereinander vor das Objektiv 47 und ein Zählwerk 48 zeigt jeweils an, welche Seite sich grade vor dem Objektiv befindet.

X Fig. 8 zeigt einen Projektor für Filmstreifen. 50 ist die Lesefläche einer Mattscheibe, auf die das Bild der Buchseite mit Hilfe eines Linsensystems 50 und zwei Spiegeln, 52 und 53 entworfen wird. Die Lesefläche ist um eine Horizontale Axe zusammen mit dem Projektor schwenkbar und kann zum Lesen in eine bequeme geneigte Lage gebracht werden. Die Filmfläche ist parallel zur Lesefläche.

X Fig. 9 zeigt eine zweite Ausführung, bei der man mit einem Spiegel auskommt. Die Fläche des Filmstreifens vor dem Objektiv ist senkrecht zur Lesefläche.

X Fig. 10 zeigt eine Anordnung der Filmrollen und der Filmführung die es gestattet, den Projektor so auf dem Schreibtisch zu legen, dass er als ein flaches Gebilde den linken Schreibtischrand okkupiert. 60 und 61 sind die beiden Filmrollen, 62 das Linsensystem, 63 ein Spiegel und 64 die Lesefläche. Wie in Fig. 10 A gezeigt ist, sind die einzelnen Buchseiten so auf dem Film photographiert, dass die Buchzeilen parallel zur Längsrichtung des Filmstreifens laufen.

Fig. 11 zeigt eine schiefe Anordnung der Seiten auf dem Film, welche ~~erst~~<sup>es</sup> gestattet, bei einem Projektor nach Fig. 9 als Lesefläche statt einer vertikalen Fläche eine horizontale grade Linie <sup>e</sup> geschwenkte Fläche zu verwenden, ohne den Film

geschwenkte Fläche zu verwenden, ohne den Filmstreifen selbst aus der vertikalen Lage herauszubringen.

Das Aufsuchen eines Buches auf dem Film erfolgt, indem man aus einem der Bücher mitgegebenen Sonderkatalog die Nummer des Buches feststellt und die betreffende Nummer dann im Sucher hineinstellt.

Fig. 12 zeigt ein Beispiel. Ein Zahnrad 70 greift in die normale Perforation des Films und wird bei der Bewegung des Filmes gedreht. Die Drehung wird durch eine biegsame Welle 71 auf das Zählwerk 72 übertragen, welche sich in gut sichtbarer Lage über der Lesefläche befindet. Das Zählwerk zeigt an welche Stelle des Films sich vor dem Objektiv befindet und zwar ist der Unterschied von zwei Zählerablesungen proportional zur Entfernung der entsprechenden beiden Filmstellen in einem bestimmten Längenmaas. Die Buchsuchnummer ist also bei diesem System ein Maas der Länge und da die Bücher verschieden lang sind, sind die Buchnummern keineswegs Zahlen, die unmittelbar auf einander folgen.

Man kann aber das Zahnrad 70, wie es Fig. 13 andeutet, durch Löcher im Film steuern, die in ungleichförmiger Entfernung von einander den Beginn der einzelnen Büchern markieren. Dann entspricht die Buchsuchnummer, die der Zähler anzeigt, der Stellennummer des Buches.

Zu bequemerer Einstellung des Films kann man den Zählwerk verwenden, indem man die Buchnummer einstellt, Dann lässt man den Film vor dem Objektiv abrattern und das Zählwerk löst ein Klingelzeichen aus oder stellt den Filmantrieb ab, wenn die betreffende Buchnummer an der Reihe ist.

## Princip

Auf Film mehrere Seiten nebeneinander, so dass zehn Seiten auf eine ganze ~~zählbare~~ Zahl von Reihen auf dem Film entfallen. Fig 1.  
~~Größere~~ Größere Anzahl Buchseiten nebeneinander auf auf viellen ~~zählbaren~~ zahlreichen Kartothekkarten. Fig 2. ~~zählbare~~ Kartothek

Fig 3. Photographie ~~mit~~ mit versteifendem Element gekoppelt.

Fig 4 Anordnung der ~~zählbaren~~ Seiten linear Fig 5, . Anordnung der Seiten

Fig 5. " " " " spiralig.

Projektionsapp. mit Sucher für Parallele Anordnung Fig 6.

" " " " Spiralige Anordnung Fig 7.

Projektionsapp. für Film Fig 8.

Andrer " " Fig 9.

Längsachse der Seite Senkrecht auf Filmbewegung Fig 10.

An Hand von Fig 9 und 11 erklären dass ~~zählbare~~ dass bei Vertikaler Filmfortbewegung lesen auf geneigter Fläche.

Methoden zum Aufsuchen eines Buches. Buch hat eine Nummer im Sonderkatalog. Methode Nummer 12 Buchnummer entspricht Filmlänge. Zahnrad greift in Perforation betätigt über Biegsame Welle Zählwerk in gut sichtbarer Lage z. B über der Lesefläche. ~~Zählwerk~~ im Zählwerk

kann die Gewünschte Zahl eingestellt werden, es ertönt dann in einem bestimmten Abstand beim Abrattern ein Zeichen oder die Taschen schaltet sich aus.

13. Buchnummerzähler mit Zahnrad aber gesteuert durch Lochmarken am Film

14. Photometerindex (Film) Fig 15 dto Apparatur

16 Seitenstreifen mit Höhenlage 17 Stroboskop dazu

18. Zwischenstreifen a) b) c.)

Dazu Fig 19. Blende für text oscilierende Blende für indexstreifen

Dazu 20. Stroboskop mit schmalen Schlitz und einem

Ausschnitt zum lesen.

21 zeigt dass Ruhelage Filmmitte so dass man durch eine mechanische

Vorrichtung durch einen Handgriff den Film bis zur Filmmitte abrollen lassen kann. wo er stehn bleibt.

Vom negativ

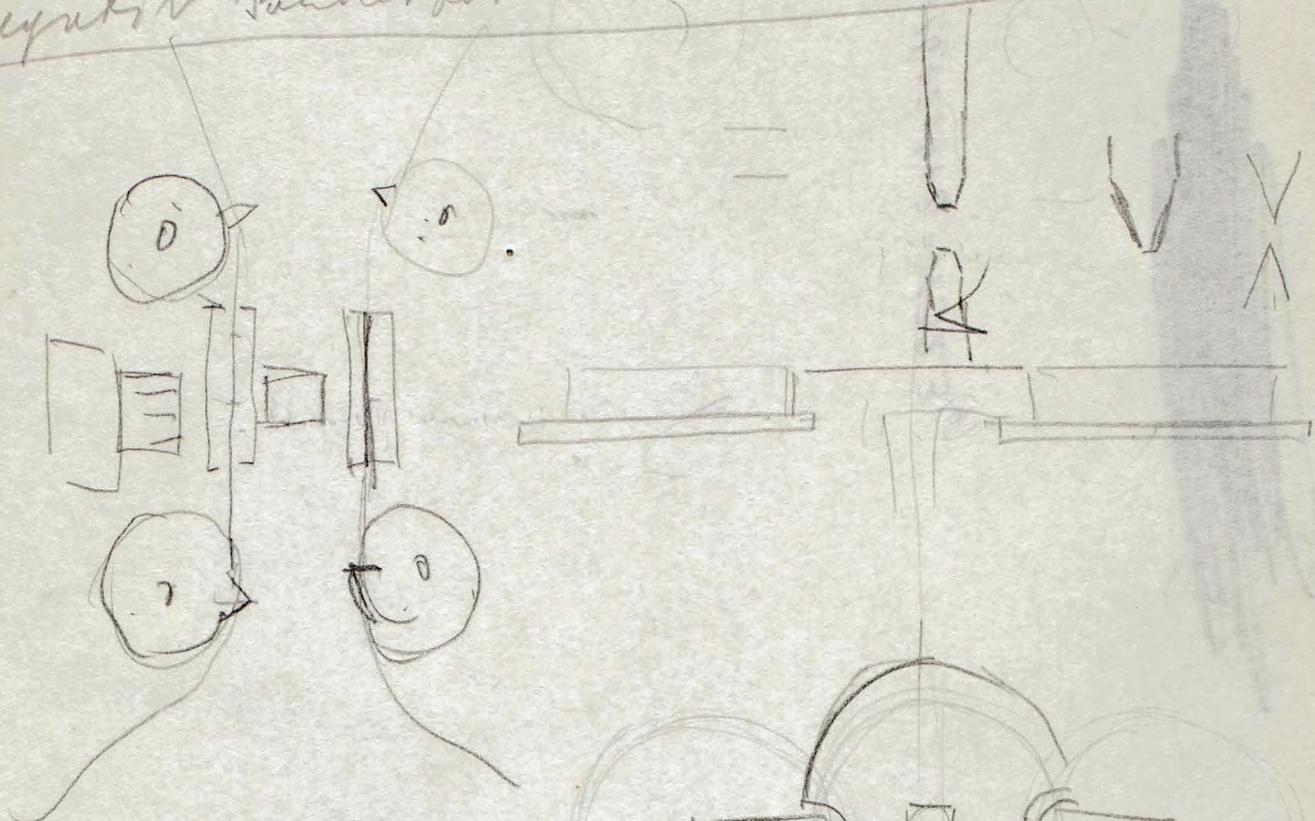
Optisch kopieren mit

Nm  
1.1

dabei möglich verkleinern

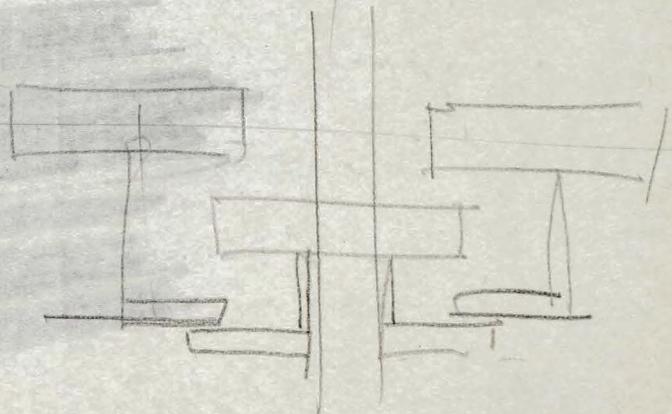
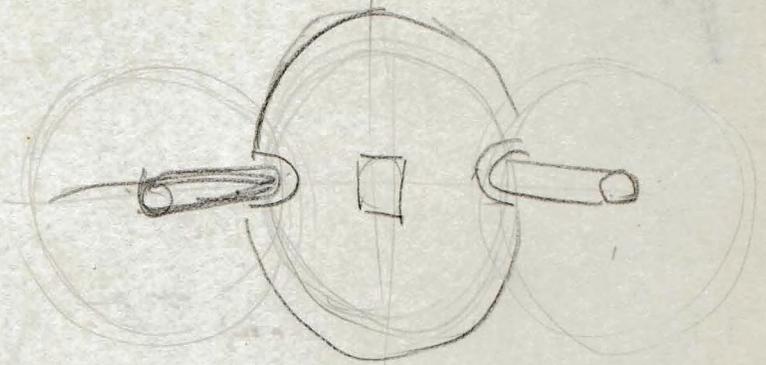
und Endmass verkleinern.

Negativ-Bänderformate



Malteser kreuz  
beim Kopieren!

Maßsprüchlein



$$\begin{array}{r} 16.64 \\ 384 \\ \hline 1024 \end{array}$$

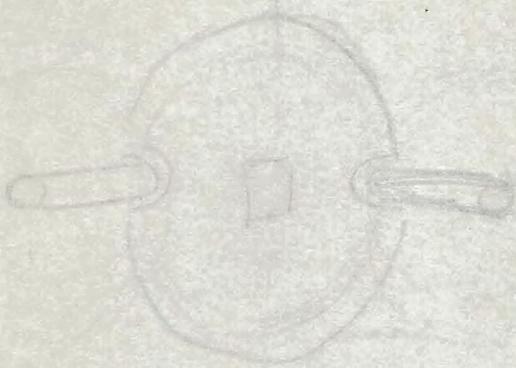
$$4^5 = 1024$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$2 + 3 = 5$$

$$\begin{array}{r} 123 \\ 59 \\ 42 \\ 11 \\ \hline 3886 \end{array}$$

$123 \times 64 + 3 \times 16 + 2 \times 4 + 3 = 01323(4)$



Kapode Inhibierung

Bei Kontakt  
Kopie

Unterfolie durchschlag  
Porenummerierung  
wird abgedeckt auf durchsch  
lage Stelle (siehe Bild unter  
wischen der Bot. W. — )

oder durchschlag bzw. unbedeck-  
te Stelle beim Kopieren abgedeckt  
dann erfolgt Inhibierung  
in einer zweiten Operation

Andere alternative dass bestimmt

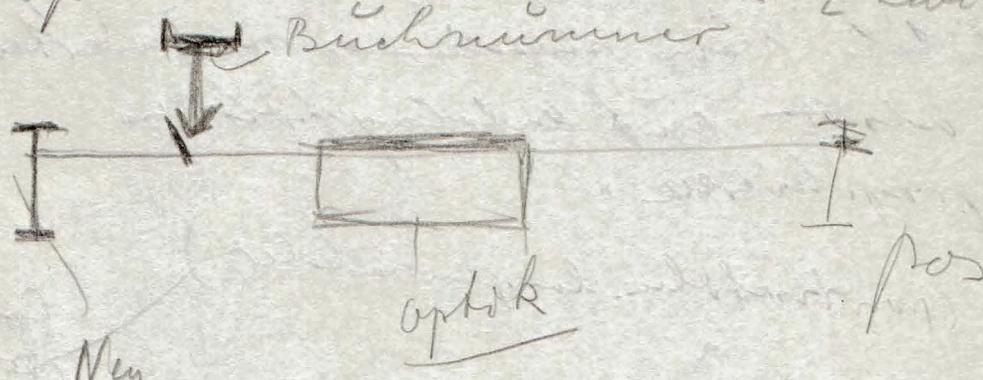
auf Kopie durch Linsenm  
bestimmt ist. (Perforationszähler  
mit Kopie gekoppelt.) — (In anderen  
Fälle kann ~~nicht~~ Plattendruckwerke  
Inhibierung der Kopie unabhängig  
man negativ verfahren oder  
weitere erfolgen. — nicht schön  
wegen großer Bruchindex mit. — III

Man muss weiche Lösung, Inhibierung  
des negativen Kopiert auf positiv. —

Büchleinnummer in der Kering auf positiv  
 f.) mechanisch ~~Hand~~ Marke auf Folie  
~~Hand~~ merk auf Lesensack -

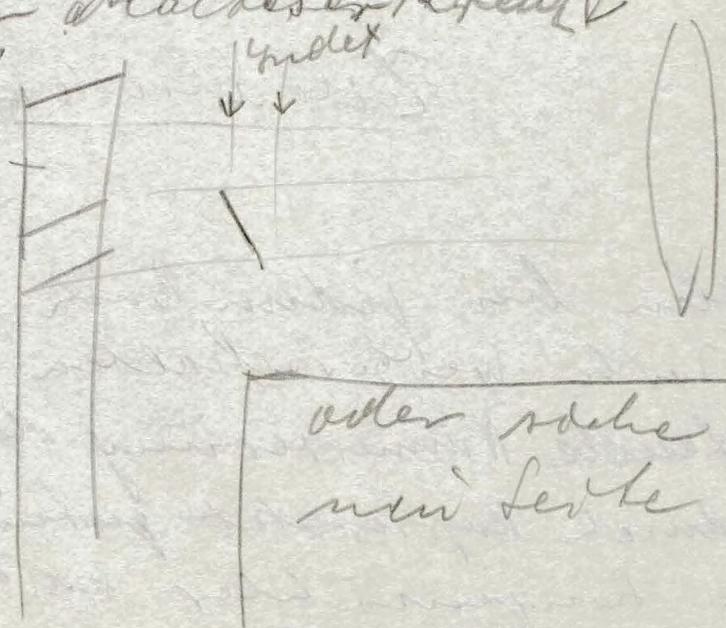
Einch der Kering in der Kopier-  
 maschine eingez. ausgestanzt

29. optische Marken   
 1 Seitenmarke   
 2 Zwischenmarke



bei Seitenmarken

bei Zwischenstrichen  
 einander Malteserkreuz  
 Antrieb:



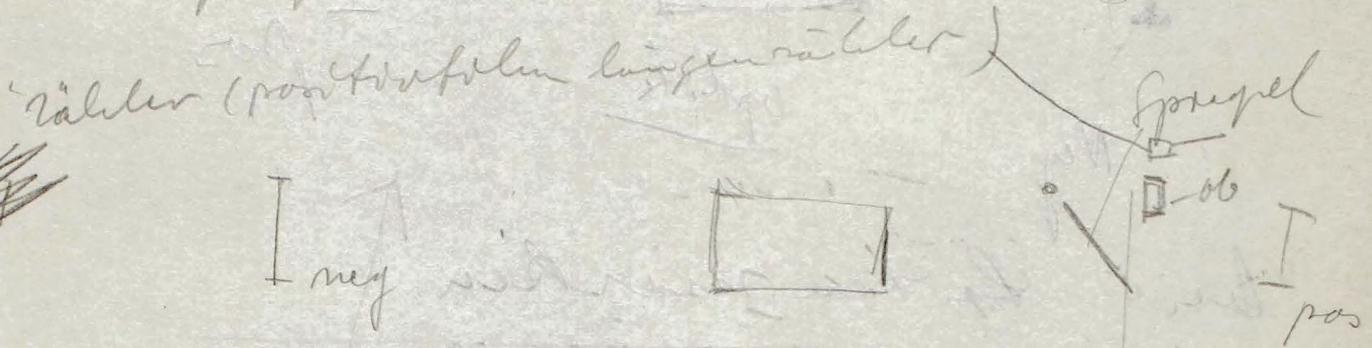
oder siehe  
 neu Seite 3.

Wm 2.

Leiterschicht - Insulator <sup>mit Positiv</sup> innen fotografiert (direkt vom Negativ)

Buchinsolator: 2. Merkmal. a - Längenumkehrung z. B. Per. an / Positiv b Fortlaufende Nummer Position

a.) ~~Bei~~ bei Katalogherstellung Buchinsolator mit Photografieren des positiven Zählers (Perboratinsolator, ~~entweder~~ Längenumkehrung oder Fortlaufende Nummer) Buchtitel vom markierten markierten Insulator auf Katalogfolien Photografieren.



Katalogfolien bei jedem Buch nur eine Seite wechselschalten

b.) Fortlaufende Nummerierung des Buches Zähler durch Kupferakt gesteuert wird wie Längenumkehrer ad(a.) auf kleinen Katalog photografiert.

1.) Länge Buchstaben ~ Länge  
unabhängig davon

2.) Längtennäher ~ Länge von  
Buchstaben an, also  
Längtennäher einschalten,  
wenn Buchstaben

2.) Längtennäher mit Perforation  
Buchstaben auf Film

3.) Pkt 2 umgekehrt

bei 1.) u. 3.)

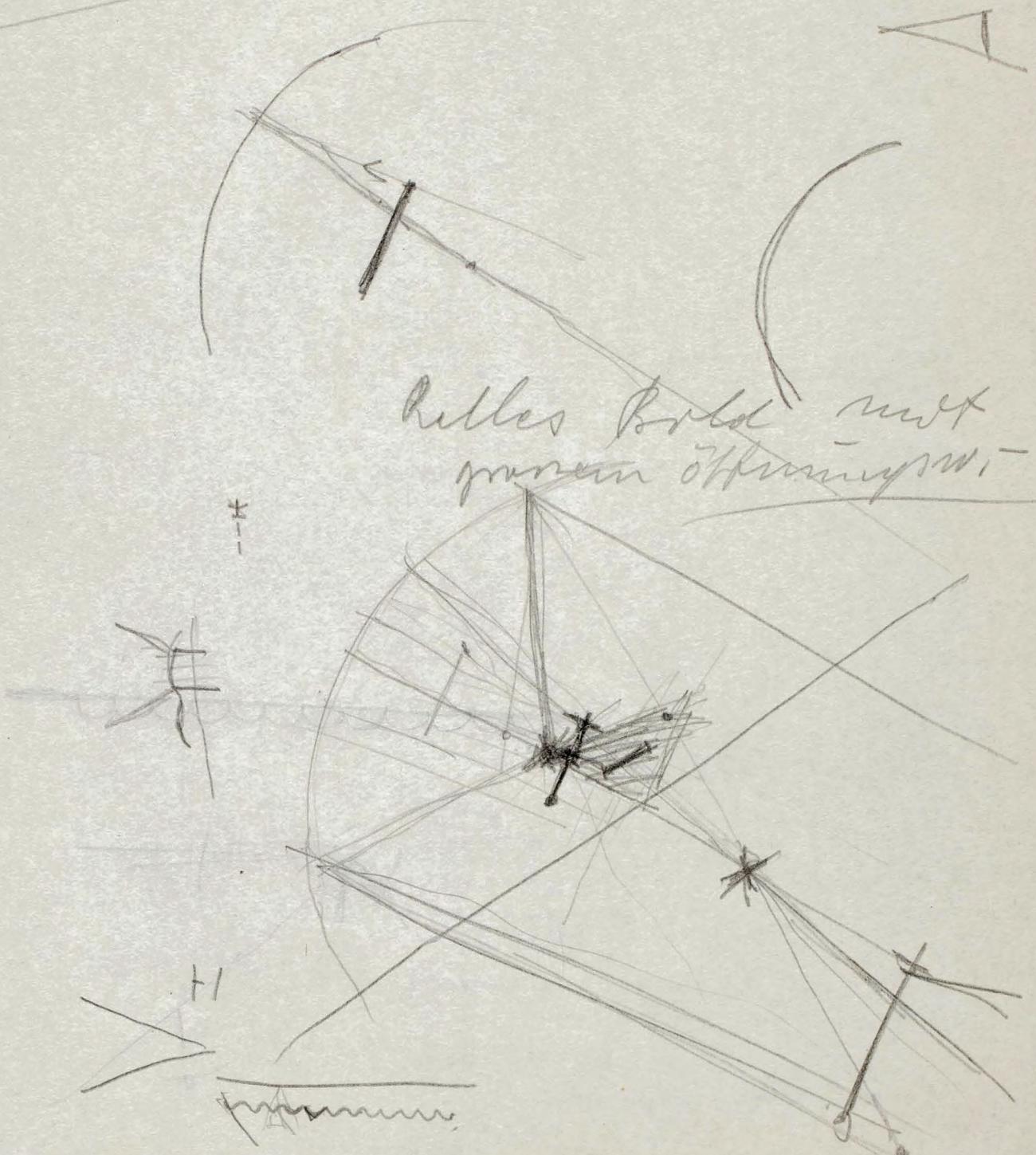
4.) Mechanische Katalogher-  
stellung: Titel und Zahlenstand  
beim Kopieren auf einen  
besonderen Streifen fotografieren  
(deshalb 2. Meisternegative in  
der Kopiermaschine)

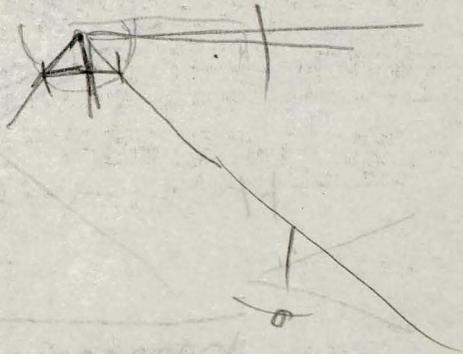
5.) Zusammenkopieren des  
Bestellung: Die Bestell-  
nummern, welche der alpha-  
betischen Ordnung im Katalog  
entsprechend, aber nicht der  
Prose nach geordnet sind  
welder auf Hochkarte über-  
tragen und in der Hollerith-  
Sortiermasch. nach der Prose  
geordnet. Das geordnete Paket  
steuert die Kopiermaschine

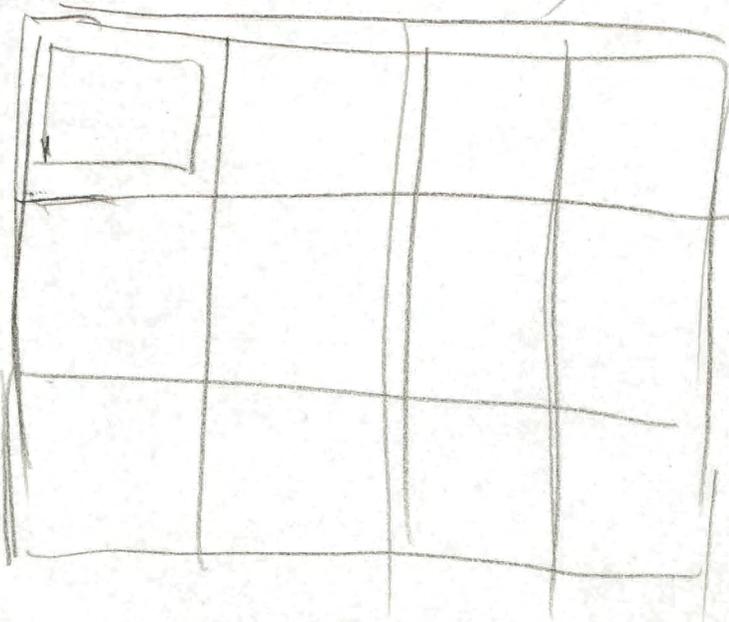
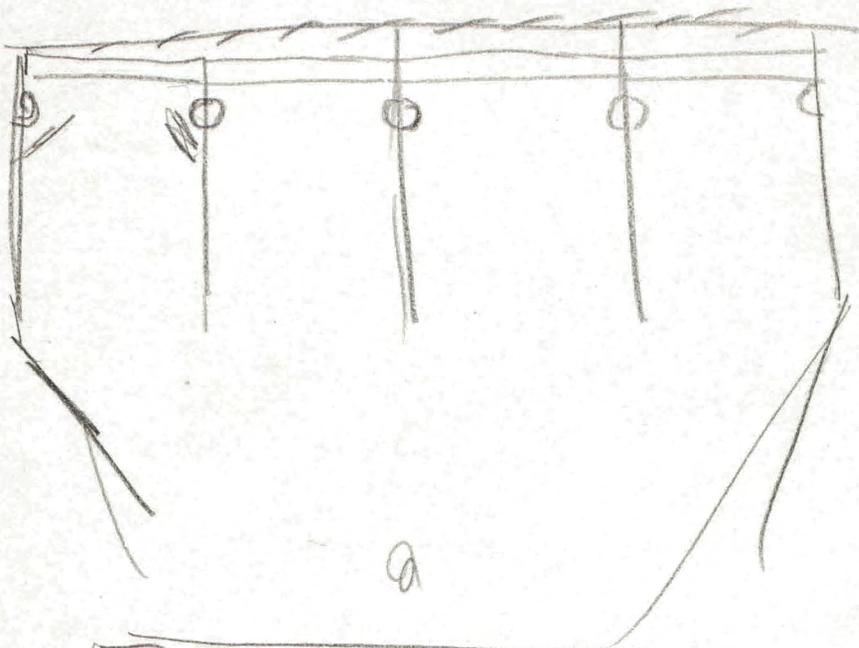


Bottle put Tages  
Wochblauen

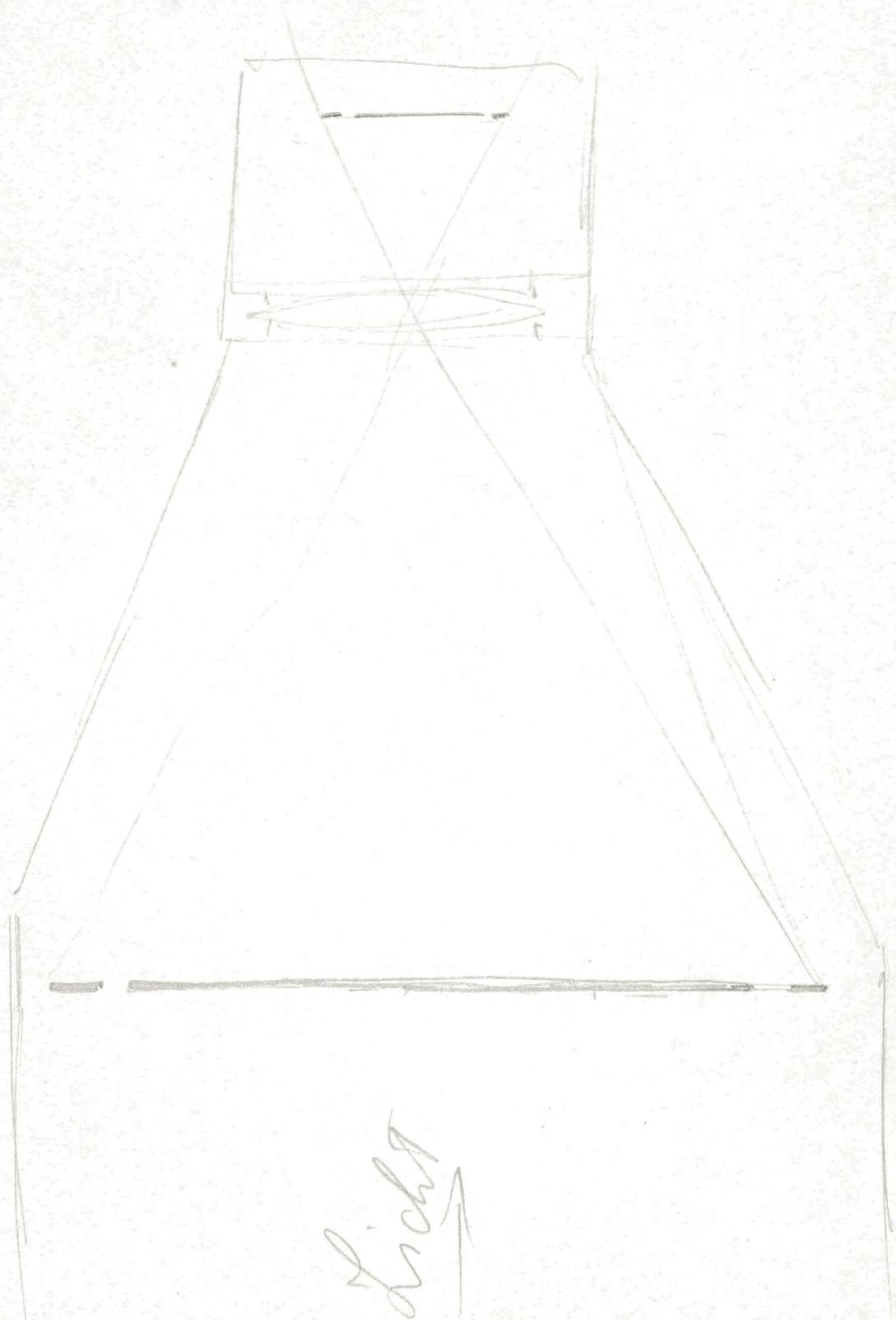
Reelles Bild mit  
geradem Öffnungswi-







Grundriss  
siehe  
Anleitung  
auf die rechte  
Seite



Licht 

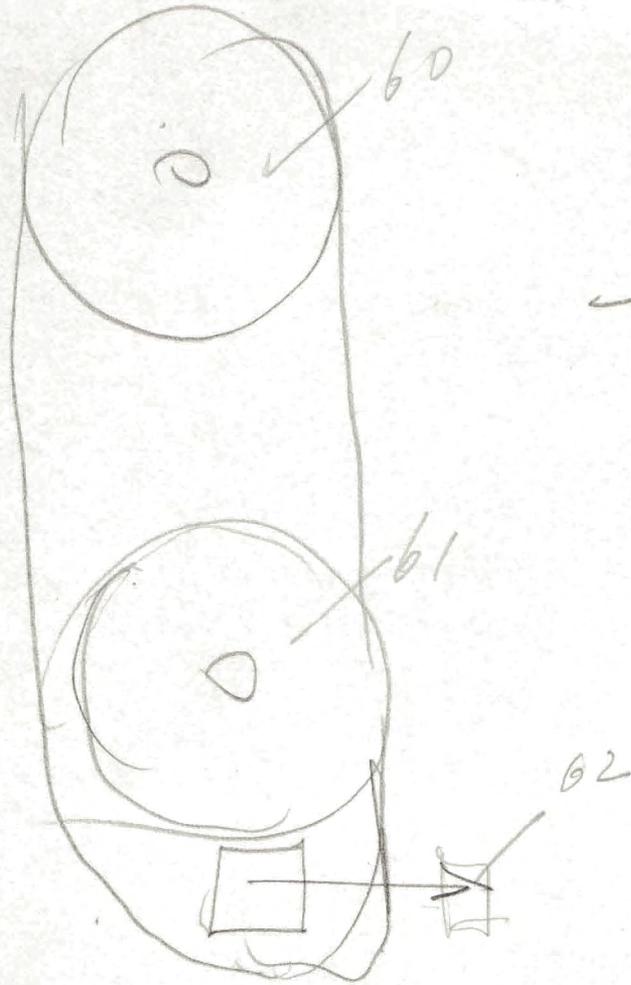
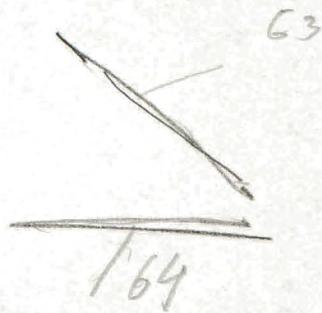
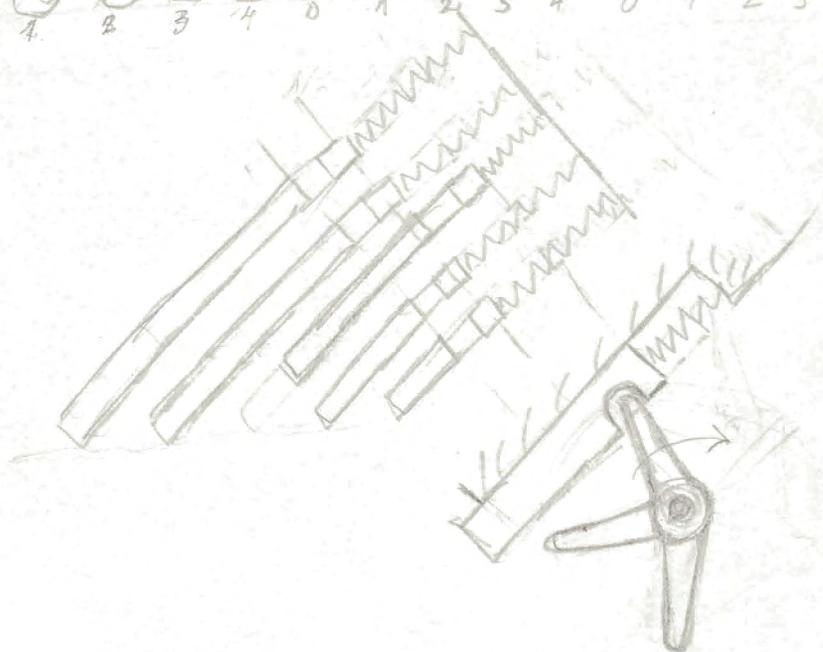
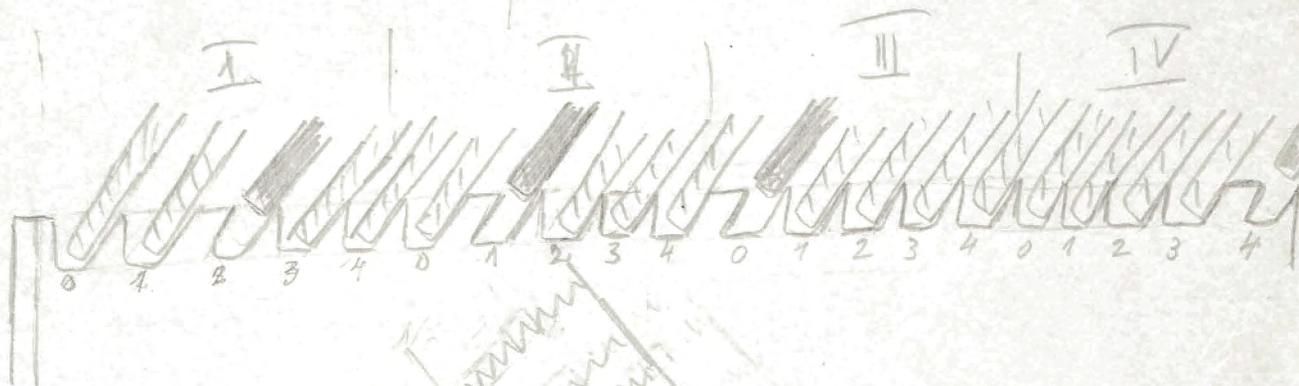


Fig 10.

Fig 10a



No 2004



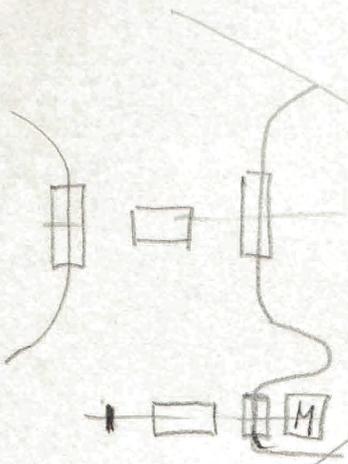
Breiter Folien

10 Seiten nebeneinander  
wegen leichteren Trägers

---

Büchindex

als zwischen Arbeit  
ohne Malteserkreuz  
für negativ / welches  
samt rasch abnimmt. -



59 er System

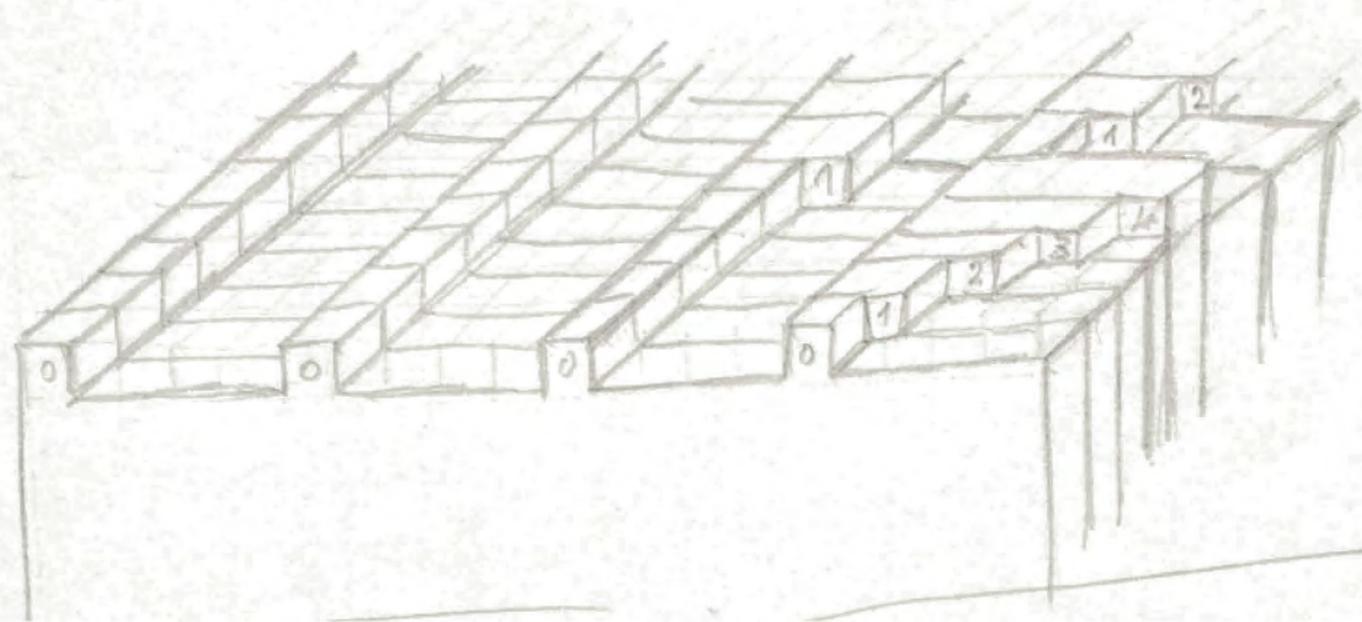


Fig 2

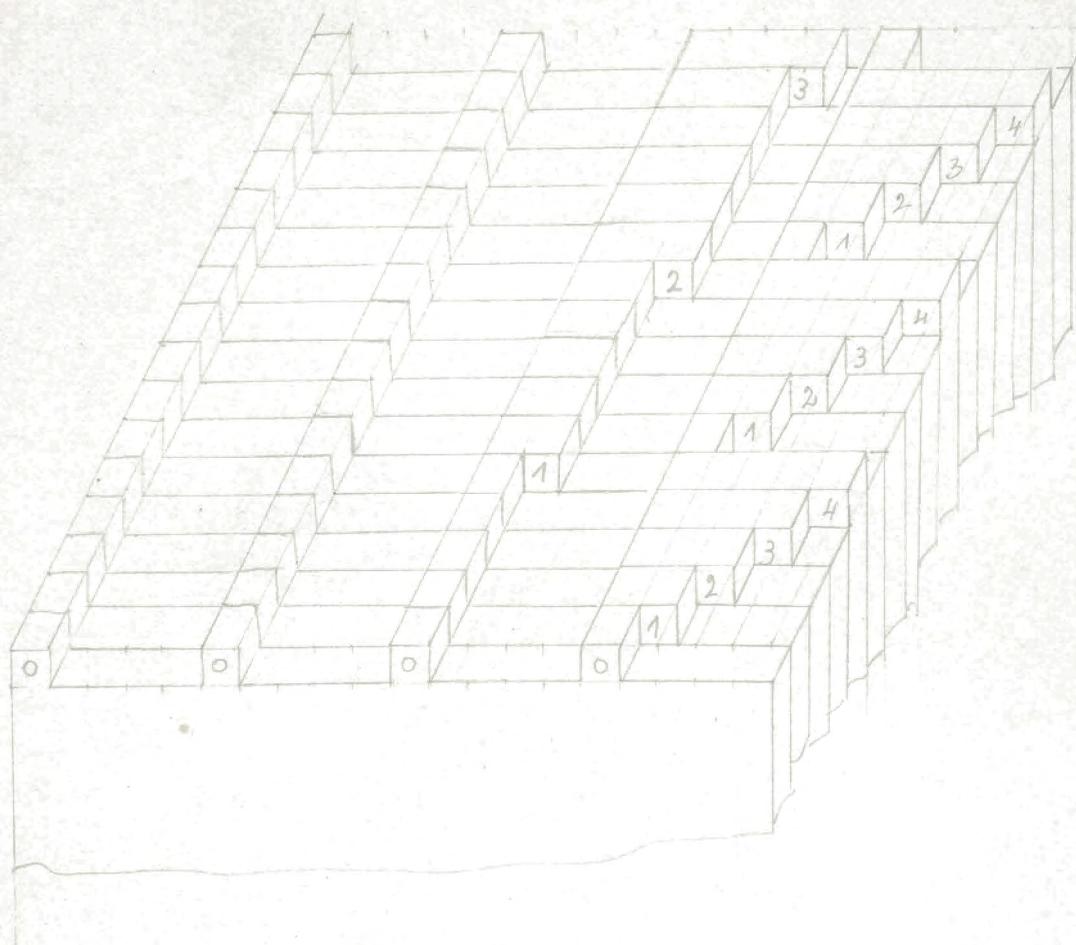


Fig. 2.

Schrocks

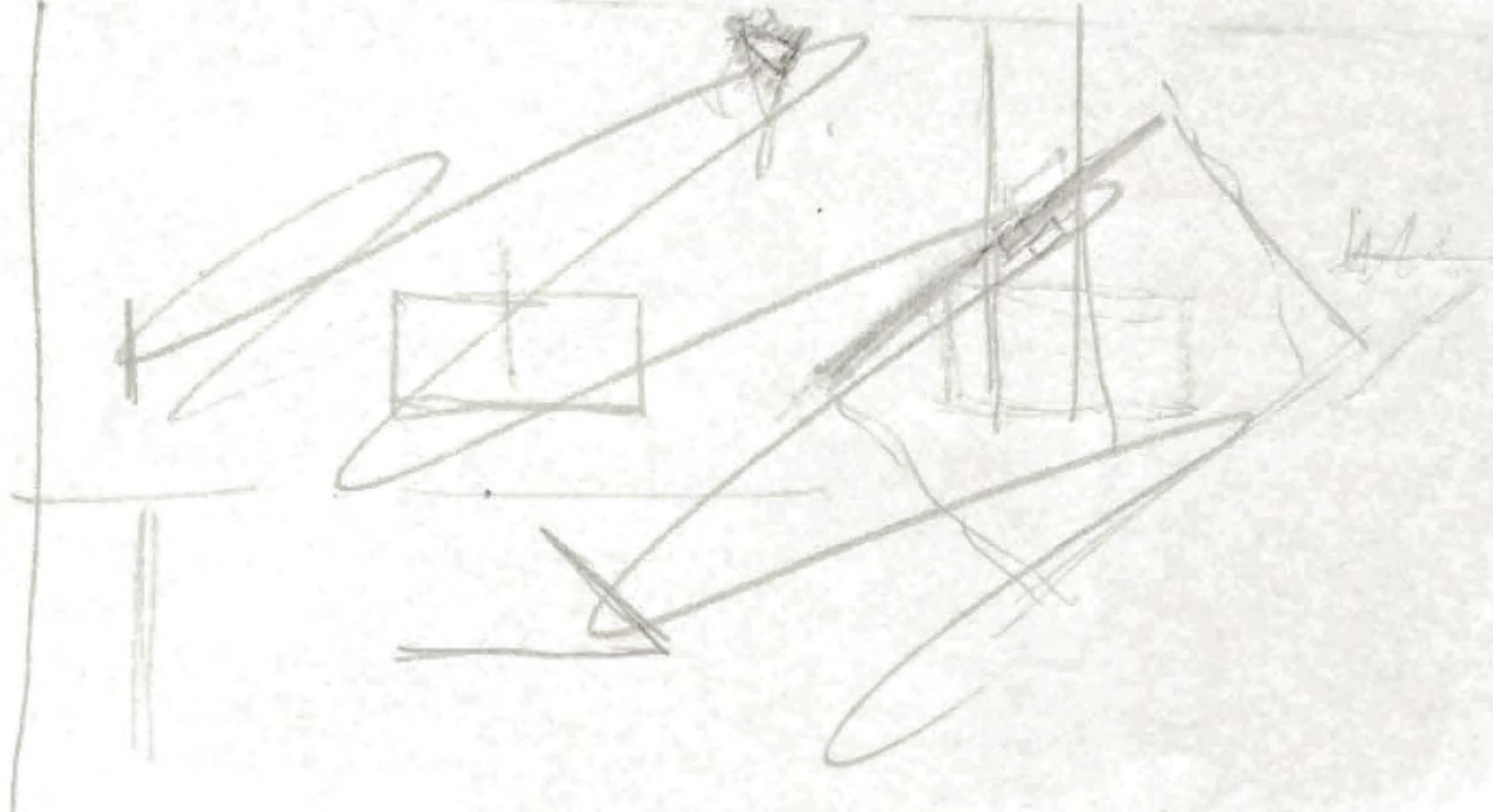
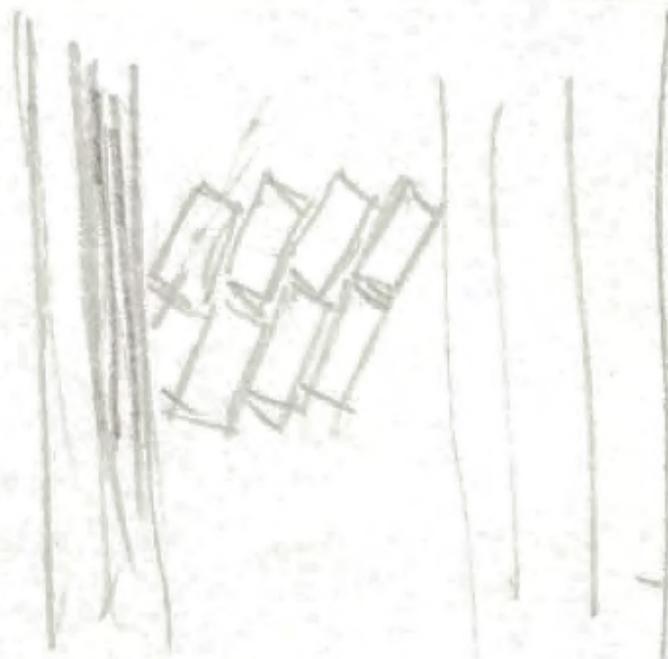
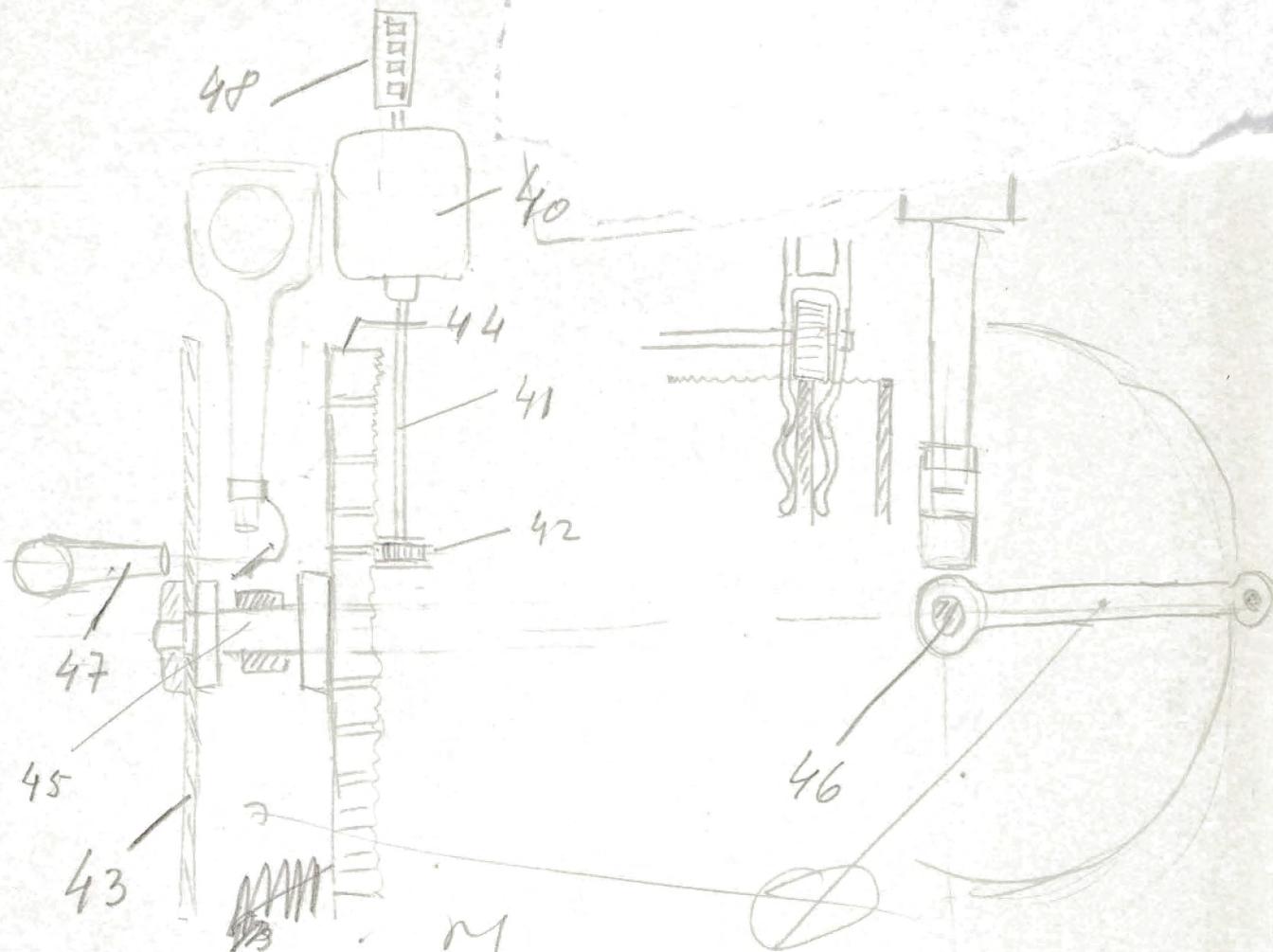


Fig 11

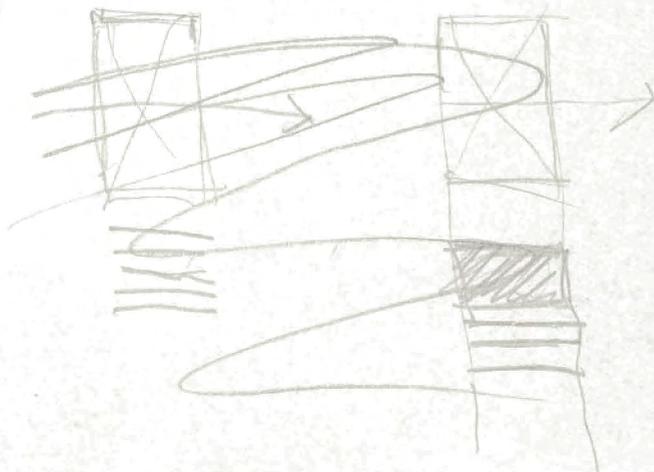
Titel 1 2 3 .  
343536 -  
B7 6869  
100 99, 101 103

33  
66  
99

200



Lu Typ 7



Tip 7 dasselbe  
wie 6 für Spinalan-  
ordnung

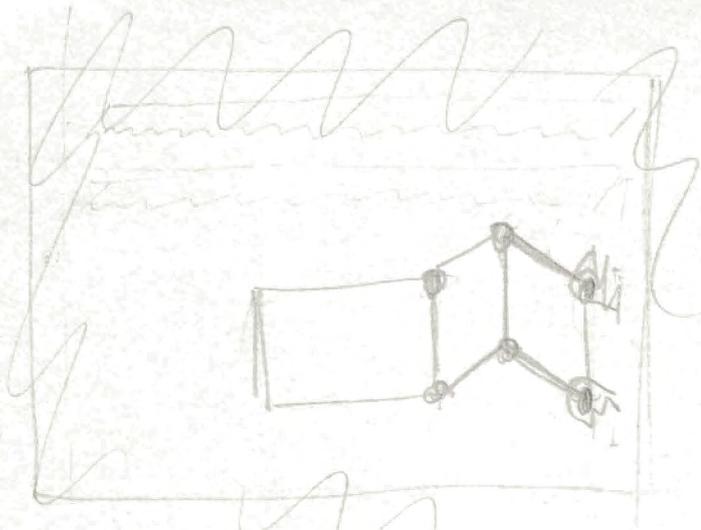
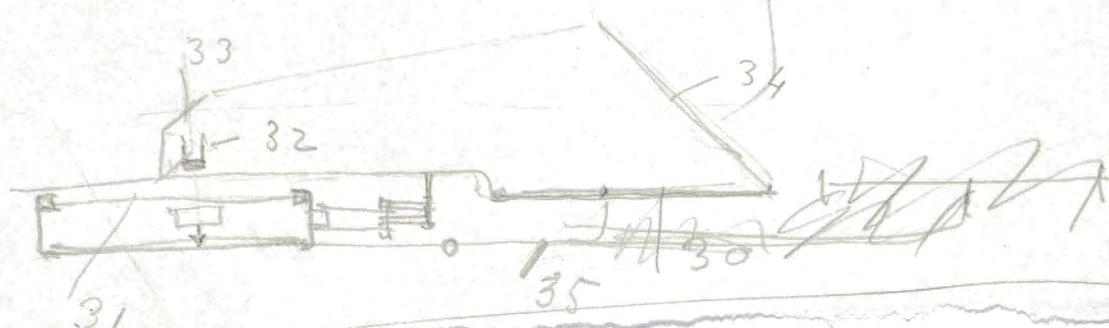


Fig 6



Titel 1 2 3 4 5 6 7  
□ □ □ □ □ □ □ □

Seite

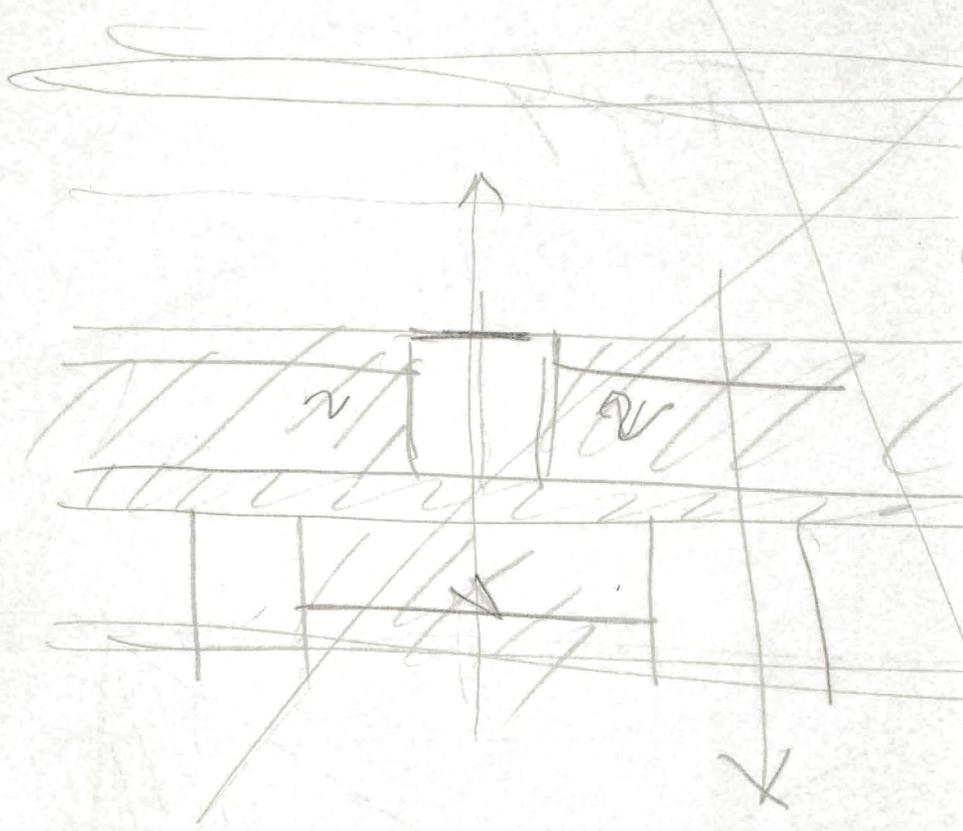
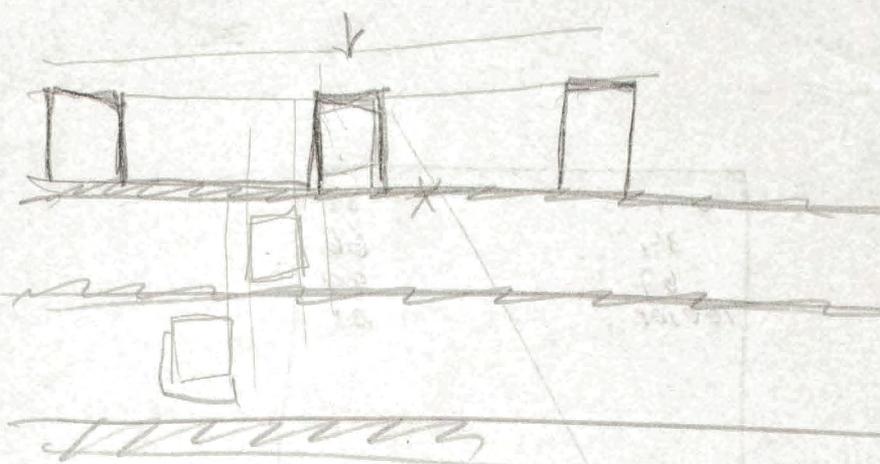
Typ 5



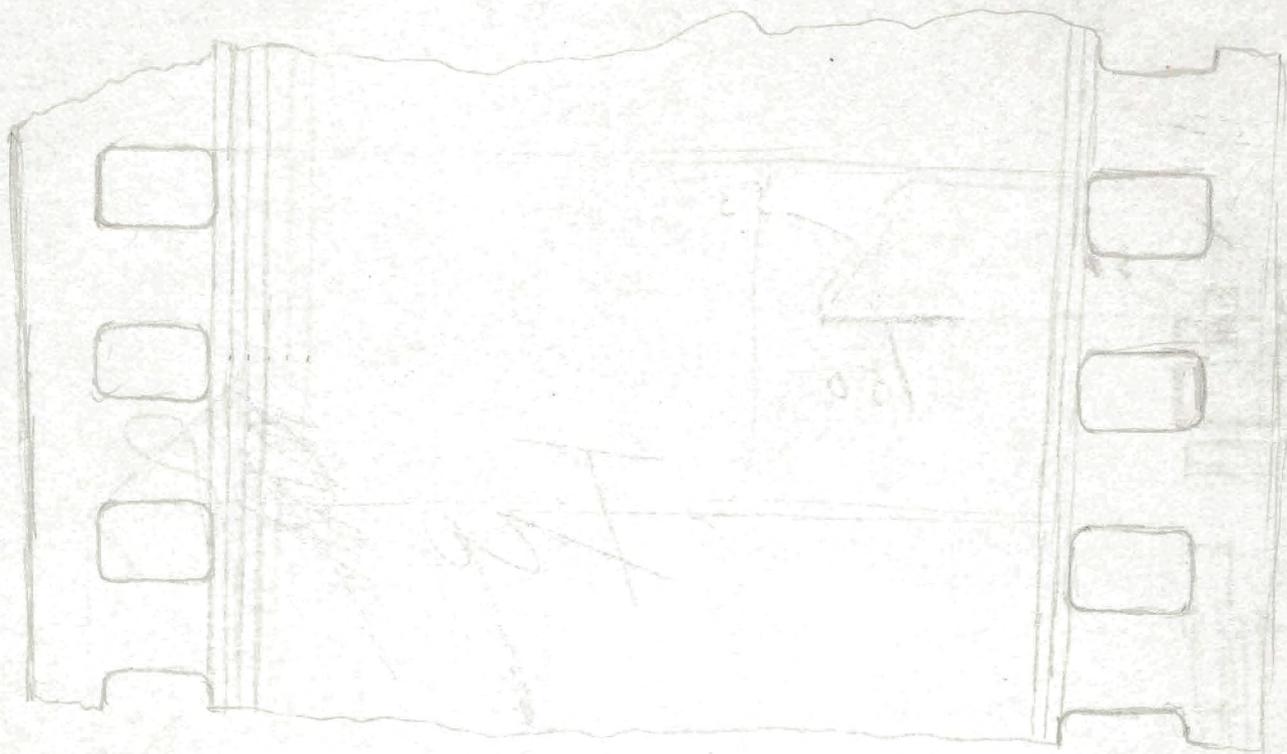
0 1	33
34	66
67	99
100101	133

Tip 4

$$\begin{array}{c|l}
 a & 1, k, m, l \\
 b & 10(m+k) \\
 c & 100(l+m+k)
 \end{array}$$



$(A + B + C + D)$   
 $(E + F + G + H)$   
 $(I + J + K + L)$   
 $(M + N + O + P)$



*[Faint, illegible pencil scribbles and markings on the page below the film strip sketch.]*

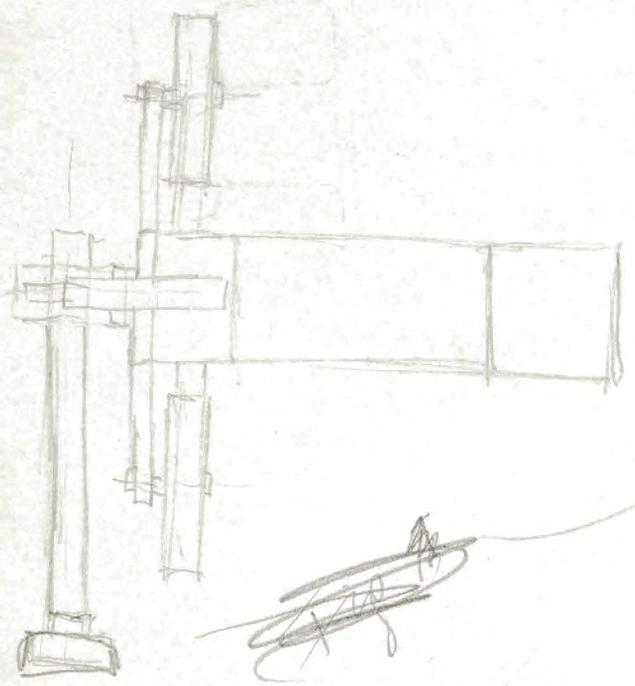
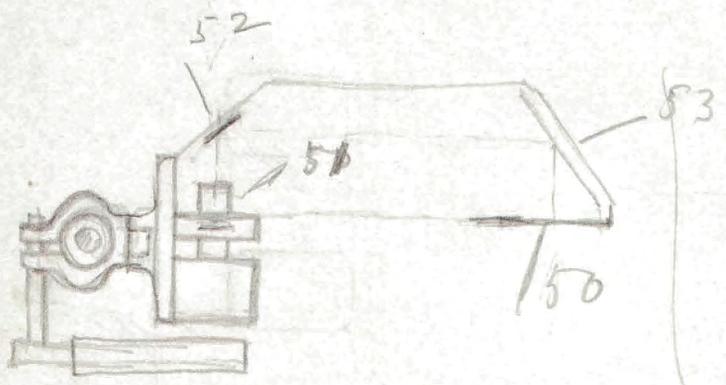


Fig ~~8~~

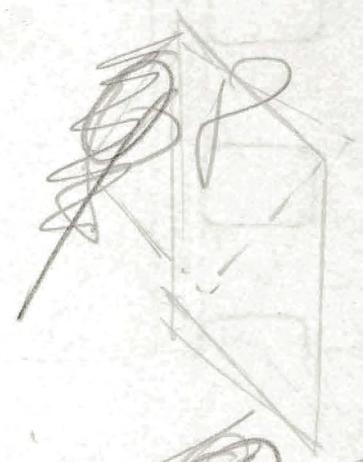
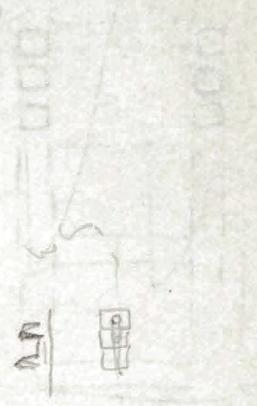
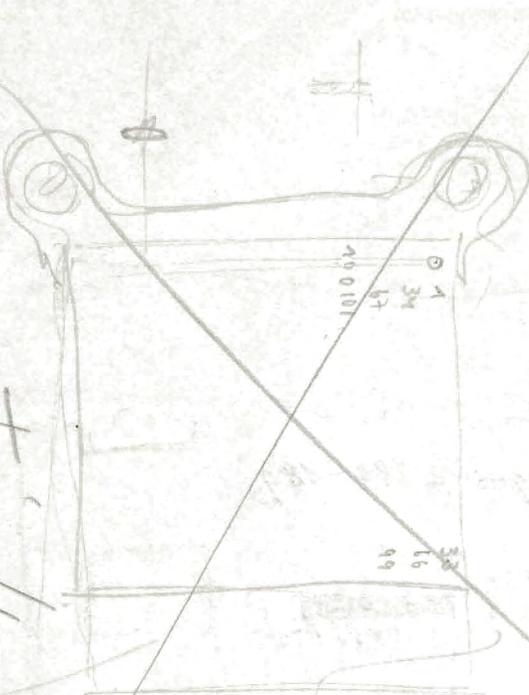


Fig ~~9~~ 9

das selbe  
mit A. Piepel

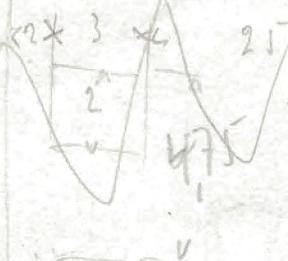
Fig 4



*[Faint handwritten text]*

~~4444~~

23 25 32



Book No 1042

Pages No 180-189



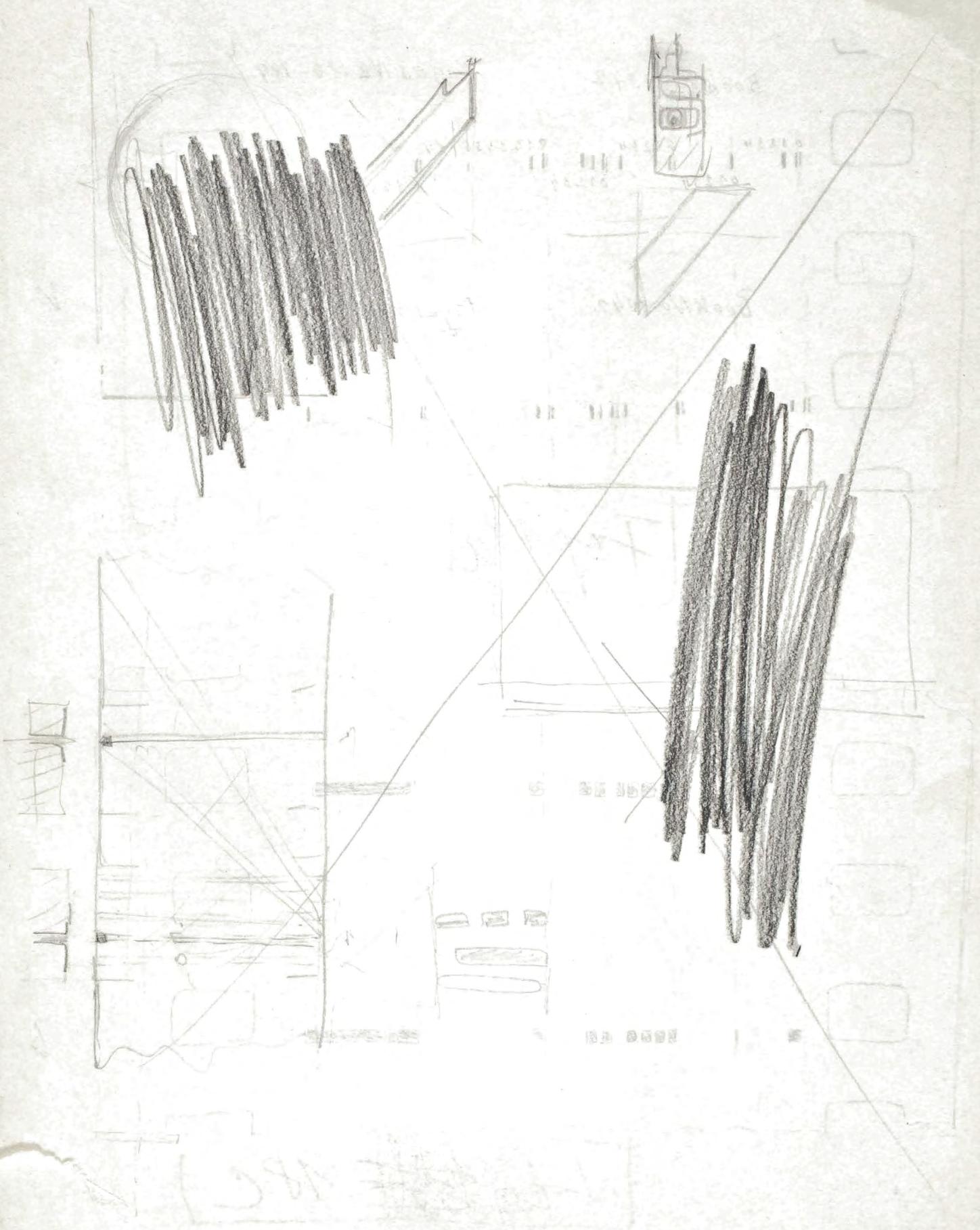
Book No 1042

Pages No 190-199



Fig 18b

Farbstreifen





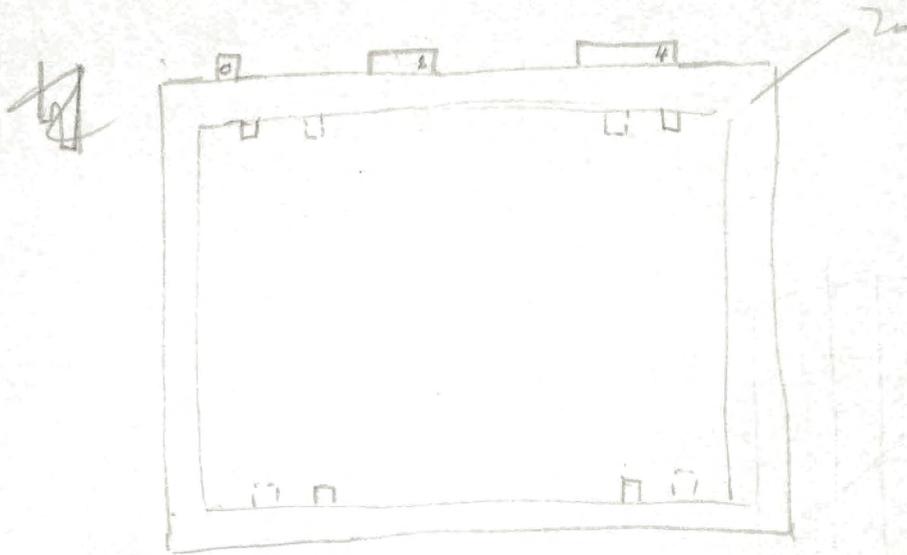
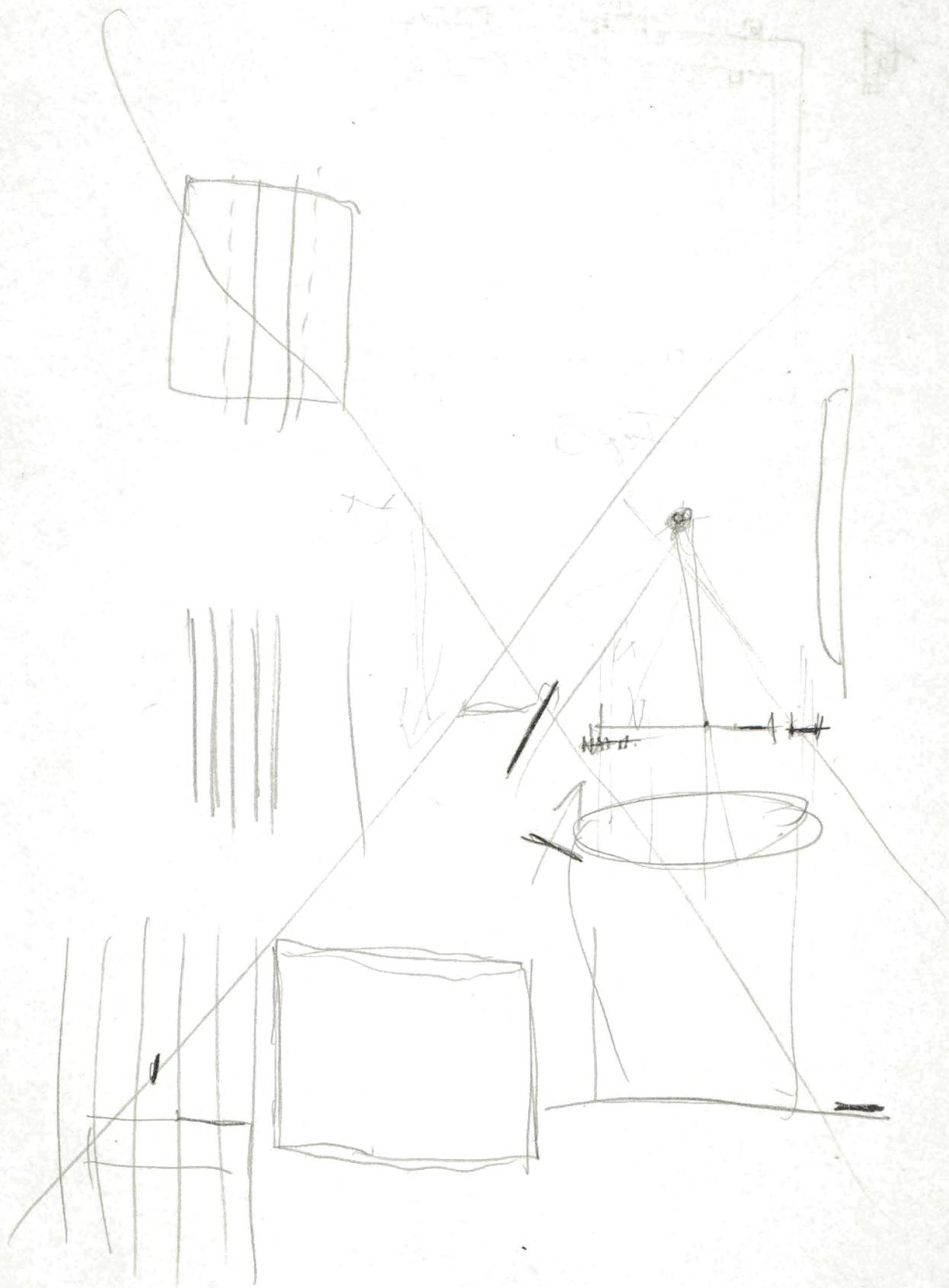


Fig 3





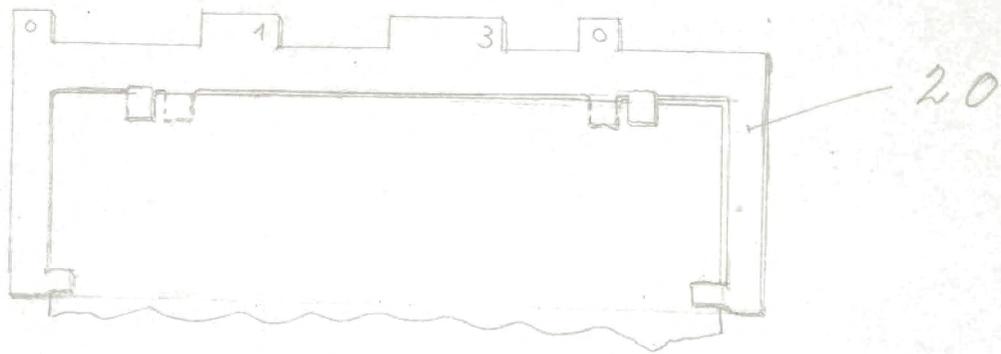
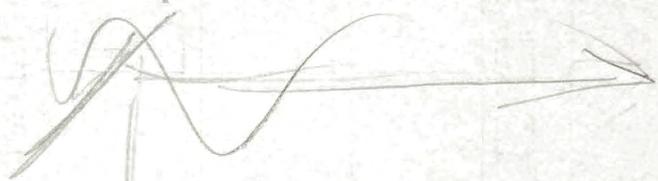
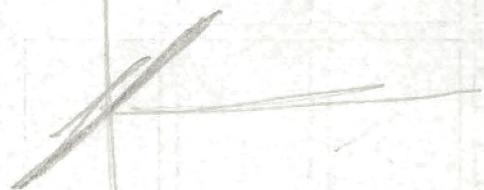


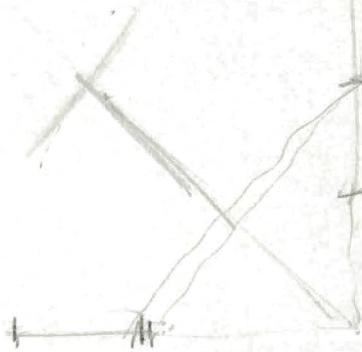
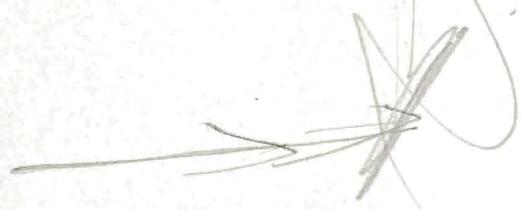
Fig 3.



285



1 2 3 4 5





Reproduction of  
publications  
specifications +  
drawings

Reproduction of Books.

The invention concerns methods and apparatus for the reproduction of publications; it relates to photographic reproduction of books on strips of film or paper (or sheets of film or paper) and to arrangements of the pages forming the reproduction of a book on the film which will ~~also~~ enable the reader to find quickly the individual page or the individual book for which he is looking, as well as other means which serve the latter purpose.

The invention makes it possible to offer the reading public on a film roll, the length of which need not exceed 250 m, a library of 1,000 volumes. A special catalogue delivered with the film roll enables the reader to find for each book on his roll the index number which indicates the position of that particular book on the roll. By using this index number and making use of a device which is an object of this invention the reader can let the film run through a projector and stop it when the first page of the required book is in front of the lens of the projector, so that the first page of the book will appear on the screen. The reader can then easily bring any page of the book in which he is interested in front of the lens.

It is possible not only to produce standard libraries with a fixed catalogue, but also to proceed in the following way: one can have a library of 10,000 to 100,000 volumes reproduced on films (which may be a negative, if convenient) and use this film as a "matrix" in the following way: ~~the reading public~~ a catalogue comprising all the books which the matrix contains is placed at the disposal of the

reading public. If somebody would like to purchase a library of say 1,000 volumes he can mark in the "matrix catalogue" the individual volumes he would like to have. By letting the matrix film run through a suitable copying machine (which is also part of this invention) a positive film is printed which contains the 1,000 volumes selected together with a special catalogue containing the index numbers of the selected volumes which indicate the position of these books on the positive.

Fig. 1 shows an arrangement of pages on the film. Consecutive pages of a book form a group of 10 pages, consisting of two lines of three pages and one line of four pages. Another suitable arrangements would be:  
a.) two lines of five pages, b.) five lines of two pages  
c.) two lines of three pages, and two lines of two pages.  
d.) *one line of ten pages*

If one has such an arrangement of the pages it is very easy to find any individual page and bring it in front of the lense of the projector.

The pages in figure 1 are situated with their lines perpendicular to the edge of the film strip. Figure 2. shows an example of the pages being arranged so as to have the lines in line with the edge of the film strip. In order to be able to print from the same negative positives of the type of figure 1 and also positives of the type of figure 2., it is advisable to have the dimensions of the groups of ten pages so chosen that the length of the group should be equal to the width (leading to a square group as shown in figure 2.)

Figures 3 A and B show a projector suitable to reproduce the individual pages of the books on a screen.

31 and 32 are rolls carrying the film 33. The film passes between the two rolls in front of the lamp 30, and the optical lens system 37. The optical image of the page being in front of the optical lens 37 is projected by means of mirrors 34 and 35 and the screen 36. The film rolls 31 and 32 can be moved backwards and forwards on the axis 43 and 44, and by moving them in this way the film moves in front of the lenses in its own plane, in a direction perpendicular to the edge of the film strip. We can therefore by moving the rolls in the said manner bring subsequently different pages within one line in front of the lense, for instance, the pages 6,7,8, and 9 in figure 1. If we know the number of the page which we wish to bring in front of the lense, we know at once how far we should move the roll 31 backwards and forwards, for if we know the accurate position for pages 1 to 9 we know them for every other page, this position being the same for one as for 11 and 21 etc. etc.

The projector can be turned round the axis 39 as a whole, and this position can be lowered and lifted if one loosens the screw 41.

Figure 4 a and b shows another projector in which only one mirror is applied for bringing the image of the page on the screen, and in which the film in front of the lense is in a plane perpendicular to the plane of the screen, and at the same time the edge of the film in front of the lenses parallel to the screen. In this projector we can move the film in front of the lenses, shifting it in its own plane, so as to bring subsequently one page after the other in front of the lense (for instance pages 6,7,8, and 9 in figure 1) for shifting the rolls 50 and <sup>51 with</sup> ~~52~~ which carry the film.

The film passes from the drum 50 to the roll 53, and from there to the pair of rolls 55. Its plane is turned round by 90 degrees between roll 53 and the rolls 55. It passes then in front of the lense 70 and the lamp <sup>69</sup> 71, the rolls 56 and the roll 54, (between which the plane of the film strip is turned back by 90 degrees) and enters the drum 51. 57 which carries 53, 55, 56, and 54 can be shifted backward and forward on the shafts 60 and 61, (the position of the latter being fixed in relation to the film drums 50 and 51.) The tubes 58 and 59 can slide backwards and forwards on the shafts 60 and 61, and such a movement can be transmitted to them, and to ~~75~~ <sup>57</sup> (in relation to which that position is fixed) by means of turning the lever 68. We are therefore, in the position to shift the film sideways in front of the objective by turning the lever 68, without having to shift the bulky film drums as was necessary in the projector described in figure 3.

The pages are thrown on the screen 73 by the optical lense 70 and mirror 72.

Figure 5 shows another projector. The film 81 moves between the drum 80, the rolls 82, 83, 84, 85, and the drum 81. It passes between the rolls 84 and 85 in front of the lamp 86 and the optical lense 87.

The plane of the film is in front of the optical lense at right angles to the projection screen 90, the edges of the film being at right angles to the plane of the screen. The image of the film is thrown on the screen 90 by the mirror 89.

Figure 5b shows an arrangement of the pages on the film strip, the lines of the pages being parallel to the edge of the film.

Page 5.

Figure 6 a and b shows a projector suitable to be placed on a table. 92 is the top of a table. The film 101 passes from the drum 93 to the roll 94 and is <sup>twisted</sup> ~~knocked~~ round by 90 degrees before entering the pair of rolls ~~95-106~~ 95-106; it passes then another pair of rolls 96-107, passes in front of the optical lense 102, passes another pair of rolls 97-108, and a further pair of rolls 98-109, is twisted back after that by 90 degrees, passes the roll 99 and enters the drum 100. When passing in front of the optical lense the film is perpendicular to the screen 103, and its edges are also perpendicular to the plane of that screen. The image of the film is projected on the screen by two mirrors 104 and 105.

This arrangement permits to turn the projecting system, the lenses and the two mirrors together with the projecting screen round the axis AB without having to move the drums. The pair of rolls 96 and 97 are turning round along with the said optical projecting system.

Figure 6c shows an arrangement of the pages on the film to suit the arrangement described in figure 6 a and b. The lines of the pages are in line with the edge of the film.

Figure 7 a and b show another arrangement. 110 is the top of a table. The film 111 passes from the drum 112 to the roll 113, is turned round by 90 degrees, its plane getting parallel to the top plane of the table, passes the pair of rolls 114-115, passes the roll 116, turns round from there without being twisted, passes in front of the lense 117, its plane being parallel to the screen, passes the roll 118, turns round again without being twisted, passes the pair of rolls 118, 119, is twisted by 90 degrees

passes the roll 120 and enters the drum 121.

The image of the film is thrown on the screen 124 by the lense 117 and two mirrors 122 and 123.

Again it is possible to turn round the projecting system consisting of the lense, two mirrors and the screen for moving the drum. The rolls 116 and 118 turn round an axis parallel to CD, together with the optical system. The turning of the screen round such an axis makes it more convenient to read the page projected on the screen.

Figure 7c shows the arrangement of the pages on the film belonging to the projector described in figure 7. The lines of the pages being perpendicular to the edge of the film. The following figures 8 to 11 deal with methods of bringing an individual page of a particular book in front of the optical lense. Every book has its index numbers registered in a catalogue which indicates its position on the film, so that if we move along the film in one direction the index numbers of the books either grow or diminish.

One way of finding a book is to have a number of lines bands or columns running along the film, the position structure or thickness of which indicates the catalogue numbers of the book.

Figure 8 shows an example where the thickness (the position of the right edge) of the first three bands (from left to right) gives the catalogue number all along the film. The thickness of each of the three bands varies from one to ten the left edge not changing its position. In figure 8 the thickness of the first band is ~~three~~<sup>two</sup>, the thickness of the second band is one, and the thickness of the third band is five. This is a <sup>section</sup> part of the film which carries pages of the book which has the

215  
numbers 515. The thickness of the third bands varying from one to ten we can represent the catalogue numbers from one to one thousand, and have to occupy the width of the film which corresponds to thirty times the width of the minimum width of a band.

The pages are indicated by the fourth and fifth band (from left to right) we see in figure 8 the transition from the group of pages 290 to 300 to the group of pages 300 to 310.

Figure 9 shows a similar method of indication with the difference that each band is split up into so many lines as corresponds to its width.

Figure 9a is in so far different from figure 9 as in bands exceeding the width "5" the first five lines (from left to right) are merged into one broad band.

In Figure 10 we have a similar system as in figure 8 with the difference that only the right edge of the bands is photographed so that it is not any longer the breadth but the position of the line which indicates the catalogue and page numbers.

Figure 11 is an essential improvement over figure 9. Here the catalogue number is not built up in the ordinary <sup>base</sup> system the <sup>base</sup> position of which is 10 but in a system the base of which is ~~smaller~~ <sup>smaller</sup> ~~XXXXXX~~. This enables us to have a narrower strip of film used for the indication of the catalogue numbers. In the example indicated in figure 11 we have a system the base of which is 4 the catalogue number being built out of cyphers below 4, namely is <sup>0</sup>1, 2, and 3.

We see 4 (the first four from left to right) which represents the catalogue number <sup>it</sup> which each ~~band~~ <sup>band</sup> is split.) *Each band represents the cyphers into*

Fig. 11 represents a section of the film carrying the pictures of pages of the book, a catalogue number of which is: 31223. By using numbers of five figures, each cypher of which can be 0, 1, 2, or 3, we can build up <sup>5</sup>4 catalogue numbers (more than 1,000 catalogue numbers). Such a number of five figures, if represented in the manner shown in Fig. 8 to 11 has a total breadth of  $5 \times \frac{4}{3}$  i.e. <sup>20</sup>~~15~~ times the breadth of a single line. By using, as illustrated in Fig. 8 to 10, numbers of three figures each cypher of which can be 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, or 9 we can build up  $10^3$  catalogue numbers (1,000 catalogue numbers). Such a number if represented in the manner shown in Fig. 8 to 10 has a total breadth of  $3 \times 10$ , i.e. 30 times the breadth of a single line. Therefore, it has an advantage to use as catalogue numbers figures built up of cyphers smaller than 9 (to represent the numbers in a system the base of which is smaller than 10).

The image of the lines indicating the catalogue number on the film is projected on the screen, the position of the projection of the lines on the screen not changing rapidly while the film is rapidly moved in front of the lense (in the process of bringing a definite book in front of the lense).

Fig. 12 shows another example of the indication of the catalogue numbers. Whereas in Fig. 8 to 11 the lines have run uninterrupted on the margin of the film strip, in Fig. 12 the line system <sup>132-131</sup> which indicates the catalogue number is interrupted by pictures of pages (132, 133). If one wants to bring a definite book on the screen one must, in moving the film past the lense, have a special device

which will screen off the pictures of the pages, and will only allow the picture of the line system to pass; so that only the picture of the line system will appear on the screen, while the said device is in operation. Fig. 13 shows such a device. The film 130 is moved by the cog wheel 144 which keeps through the intermediary of 143, 142, 141 and ~~139~~ <sup>139</sup> a window 140 in oscillation. 140 screens off the lower/~~part~~ <sup>shutter</sup> or upper margin (as the case may be) of the projecting screen whenever the picture of a page is in front of the window 140, and leaves the passage of light free whenever the image of the line system 131 is in front of the window 140. Therefore in the process of searching for a book while the film 130 is running and 140 kept in oscillation, the line system (indicating the catalogue number) of each section of the film, which increases or decreases monotonously along the film) appears on the upper or lower edge of the projecting screen. The rest of the screen is screened off (while we search for a book) by the shutter 138 which can be moved up and down by means of a button 137.

Another system of indicating the catalogue numbers on the film is shown in Fig. 14. 151 is the picture of a page. We see five dots in the margin at the side of 151. The position of these dots indicates the catalogue number and the group of pages at any section of the film. The first three columns (from left to right) carry the catalogue number (in Fig. 14 the number 215); the fourth and fifth columns indicate the pages (in Fig. 14 page number 290 and the following <sup>nine</sup> pages up to 300).

By rotating a stroboscope, shown in Fig. 15 in front of the lens the window 143 154 of which will allow the

picture of the film to be thrown on the screen only for the short intervals of time during which the mark 155 (of the system of dots) is projected on a corresponding mark at the lower edge of the projecting screen, we get the following: while the film is running through the projector, and the stroboscope 155 is in operation the dots appear on the screen indicating by their height in relation to the said mark on the screen the catalogue number and the page group.

Fig. 16 shows another system of indicating the catalogue number and the page group. We see five bands in the margin at the edge of the film strip. The first three bands from left to right relate to the catalogue number. In each of these bands the extinction changes its value along the film, the extinction/<sup>of each band</sup> in a given section representing the cyphers which build up the catalogue number. If we have for instance in each band ten different extinctions along the film, a section of the film carrying book 315 will have an extinction of three in the first band, of one in the second band and of five in the third band.

When the film is run through the projector the image of the bands is thrown on the screen and the extinction of the bands is observed. A convenient way of doing so is shown in Fig. 17a and b. In Fig. 17a 166 is the screen before which a filter 167 is placed. This filter has an extinction of twelve all over the screen with the exception of columns 168, 169 and so on. These columns coincide with the picture of the bands 164 and 165 thrown on the screen. Within <sup>each of</sup> these columns we have ten different fields of extinction varying from two to twelve. If we have now for instance the above mentioned section of the film projected

on the screen, field 3 of the filter 167 (column 168) having an extinction nine will bring the extinction of the first band (which in itself is three) up to a total of an extinction of twelve. Therefore field 3 will vanish into the background 170. The same will happen to field one in column 169 and to field 5 in the following column. In this way catalogue number 315 appears on the screen.

Fig. 19 and 20a, b, c, d, and e show the same system of indication with the only difference that the background on the screen into which the picture of the bands vanish is illuminated by means of a set of mirrors 184, and the bands are projected on the screen through gaps/inbetween<sup>185</sup> the individual mirrors. 187 is the filter through which the image of the bands 182 has to pass. Such an arrangement has the advantage that the film may slide sideways to a certain degree, as a slight displacement of the picture of the bands on the screen does not interfere with the satisfactory reading of the catalogue number on the screen. The page numbers are indicated in the same way as the catalogue numbers.

An entirely different method of indicating the catalogue number is shown in Fig. 21a and b. 210 is the film strip which carries a mark 211 at the beginning of each section (at the beginning of each book). A wheel 213 turns by 90° whenever a mark comes along. 215, 216, 218 and 219 transmit the movement of the wheel 213 to the counter 220 which is mounted on the top of the projecting screen of the projector shown in Fig. 4. By letting the film run through the projector and looking at the counter one is able to stop the film in front of the lense at the proper time. Instead of the counter shown in Fig. 21b

one can use a more convenient device shown in Fig. 22a and b. By turning round the wheels 222, 225 and 226 by hand until a catalogue which we want appears (for instance 219 shown in Fig. 22) and then setting the film into motion until the wheels 222, 225 and 226 show their original position (letting 000 appear instead of 219) we bring the section 219 of the film in front of the objective. If the wheels 222, 225 and 226 are pierced (see hole 223 in wheel 222) a light beam can emerge out of 227 which passes through all the three wheels if those wheels are in the position 000, and this light beam can be used to indicate the position 000 or to stop the moving film automatically by a photo cell which is exposed to the light beam when the position 000 is reached.

One can use the ordinary perforation 210 of the film instead of the mark 211 for the operation of the counter. However, if one uses the ordinary perforation, the difference between two manuscripts of consecutive books numbers will be a measure of the ~~sixteenth~~ length of the corresponding section of the film, and therefore the catalogue numbers will not be consecutive numbers (will not form an arithmetic progression).

Fig. 24 shows a device which enables us to bring different pages which are in a line across the film on the screen without being compelled to move the film or move the screen. In Fig. 24, 240 is the film the position of which is fixed in relation to the mirrors 244, 245 and the screen 246. 241 is the objective which can be moved along the shaft 243 on which the tube 242 glides. The pages on the film being arranged in groups of ten pages <sup>as</sup> shown in Fig. 1 we have to bring the pointer 275 into one position if we want pages 0, 3 or 6 (or 10, <sup>13</sup> 17 or 16 and so on)

into a second position if we want pages 1, 4, and 7 (or pages 11, 14 and 17 etc.); into a third position if we want pages 2, 5 and 8 (or pages 12, 15 and 18 etc); into a fourth position if we want page 9 (or page 19 etc).

Fig. 25 shows a similar arrangement as Fig. 26 with the difference that the objective is not between the film 250 and the mirror 252 but between the mirror 252 and the mirror 253. Both arrangements (Fig. 24 and 26) fit the projector shown in Fig. 5.

Fig. 26 shows the projector of Fig. 7 with its screen turned round by  $90^{\circ}$ , and the ~~main~~ projector/brought <sup>as a whole</sup> (through a turn by  $90^{\circ}$ ) in a position in which it can be fixed in a similar way and by similar means as the projector shown in Fig. 5.

In order to be able to find a book in a shorter time it is advisable to have the film when not used for reading arranged in the projector with its middle section in front of the objective. Accordingly it will be convenient to have both positive or and negative catalogue numbers as indicated in Fig. 27.

Fig. 28 shows two frames 231 and 232 which press the film 230 and keep it in its proper place. Both 231 and 232 can be polished glass plates. A special device controls the movement of the film in such a way that the film should not be moved unless 231 and 232 are moved apart. In Fig. 28 this is indicated by the switch 233 being controlled by the position of 232 in such a way that the motor by means of which we can run the film through the projector is switched off unless 232 and 231 are moved apart.

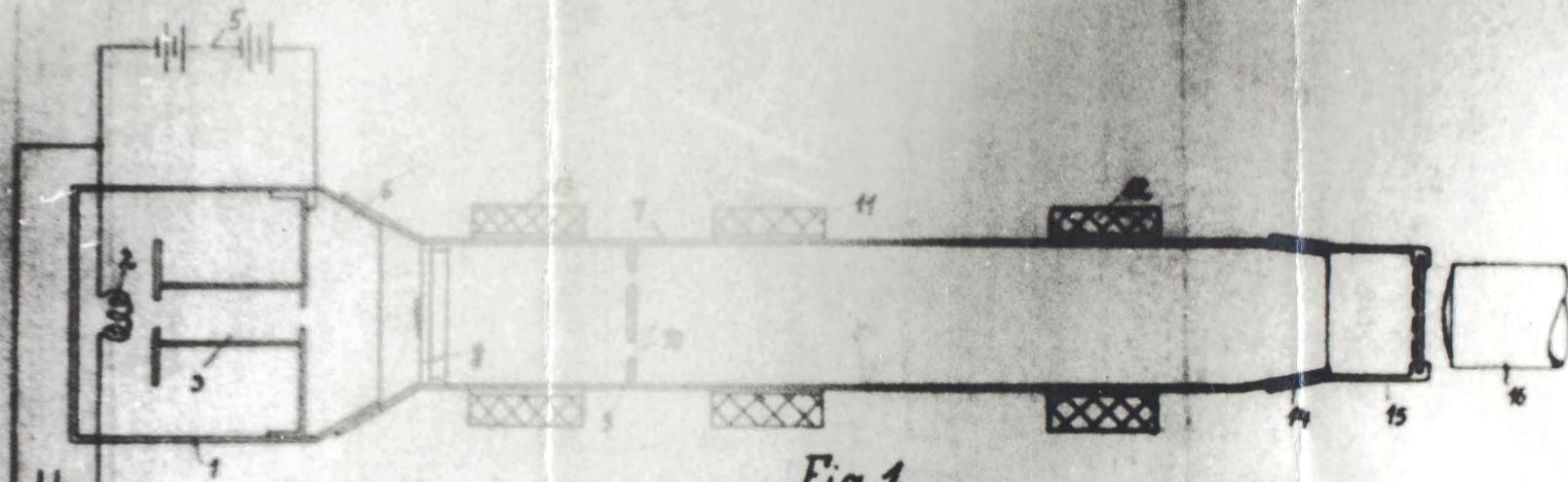


Fig. 1

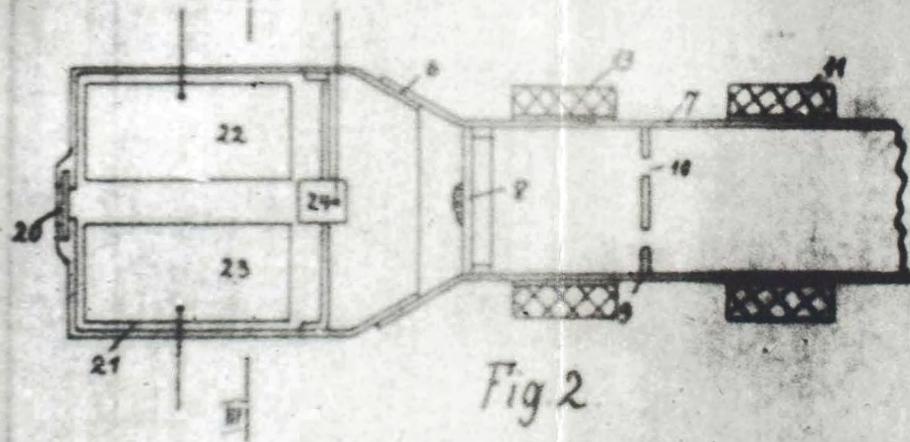


Fig. 2

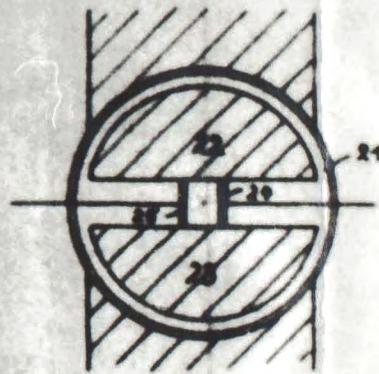


Fig. 3

Agape

Agape

Agape

150

Agape

Agape

Agape

Agape

Agape

Agape

7839

12 MAR 1934

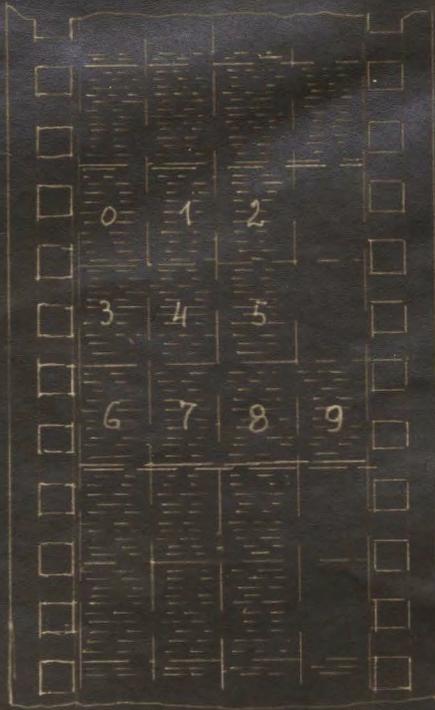


Fig. 1.

PROVISIONAL



Fig. 2.

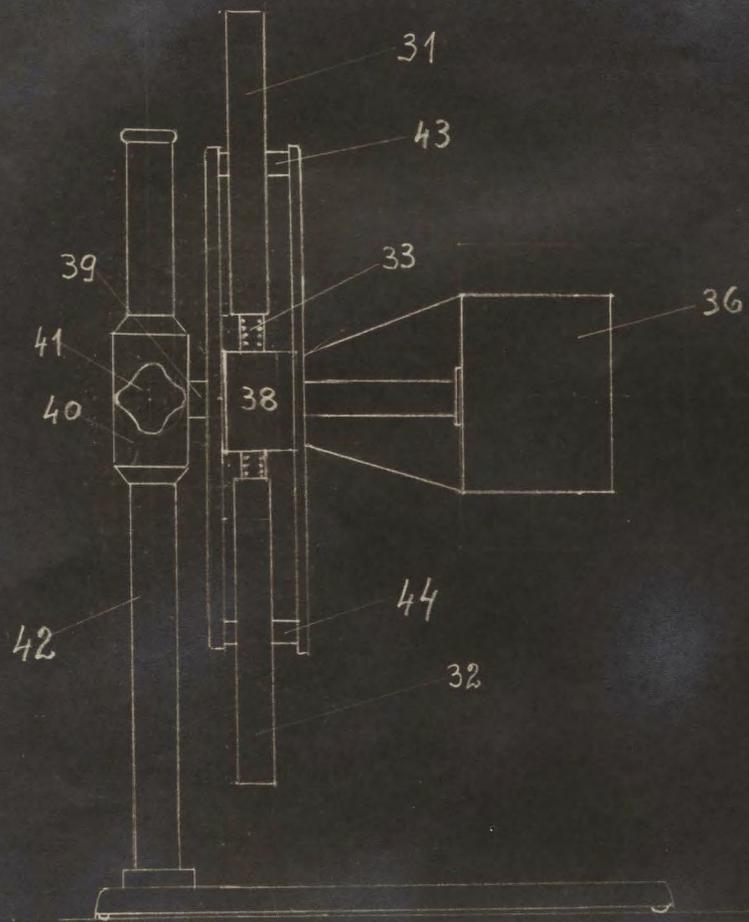


Fig. 3a.

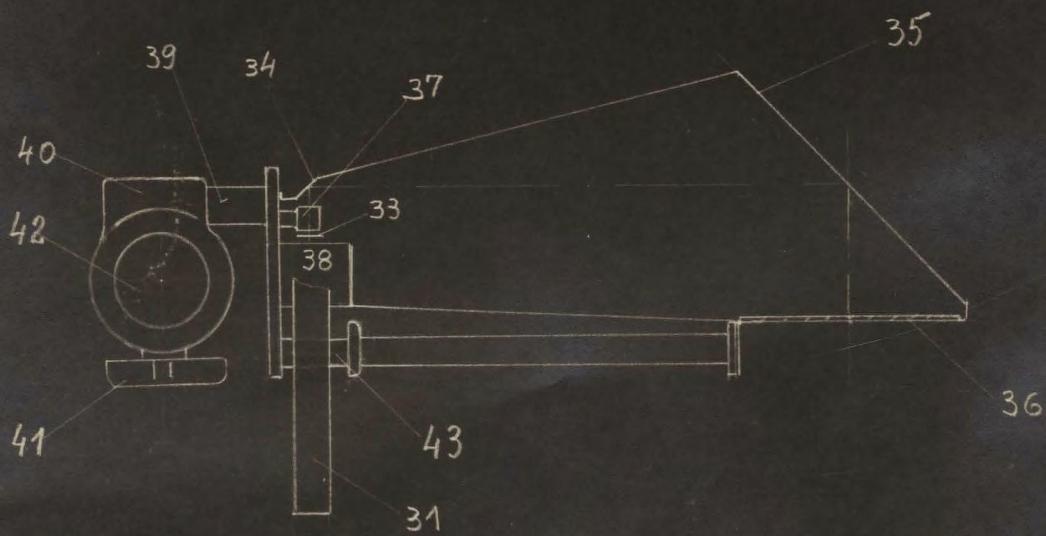


Fig. 3b.

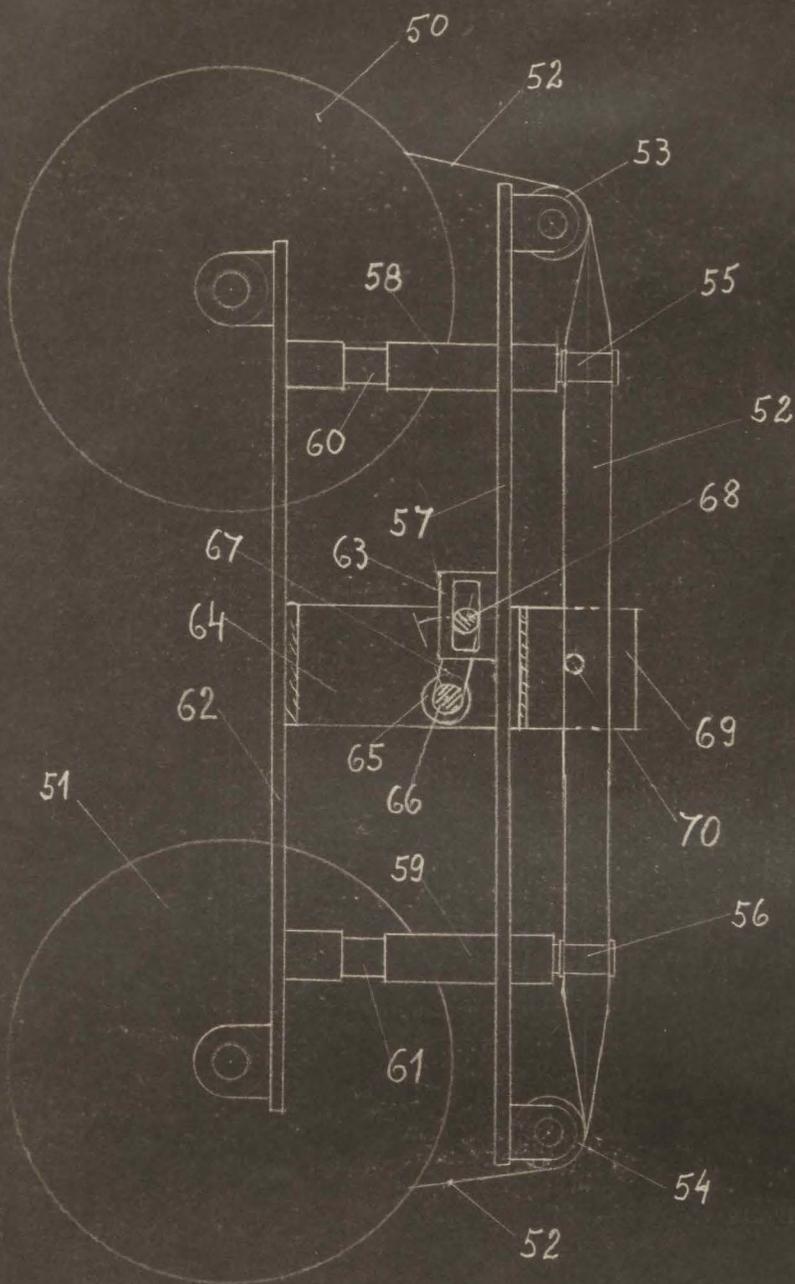


Fig. 4a

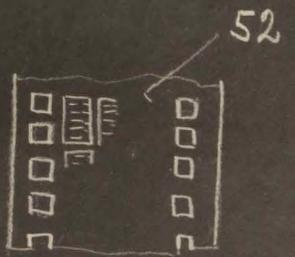


Fig. 4c

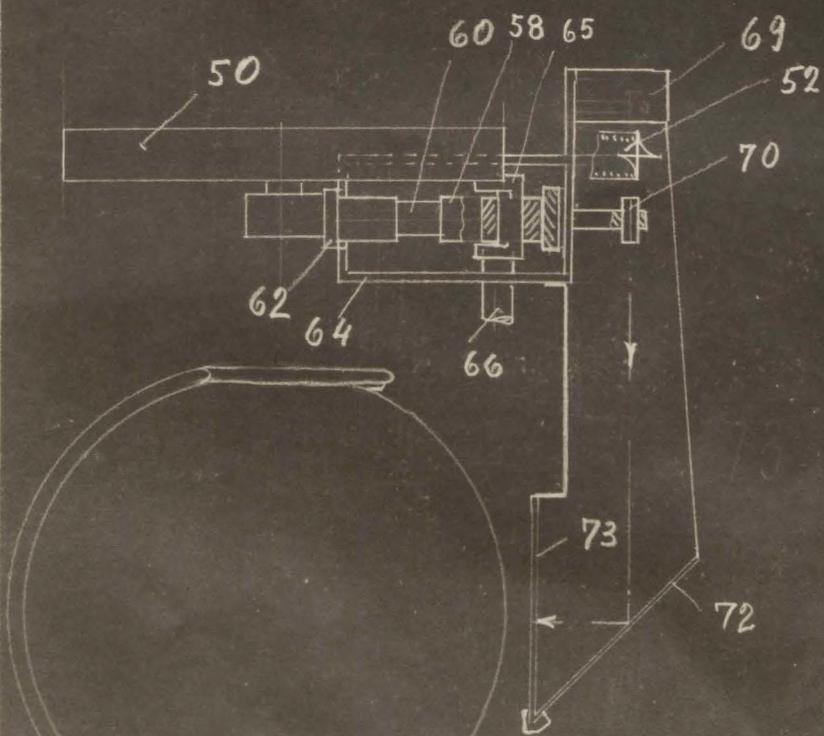


Fig. 4b









7839

12 MAR 1934

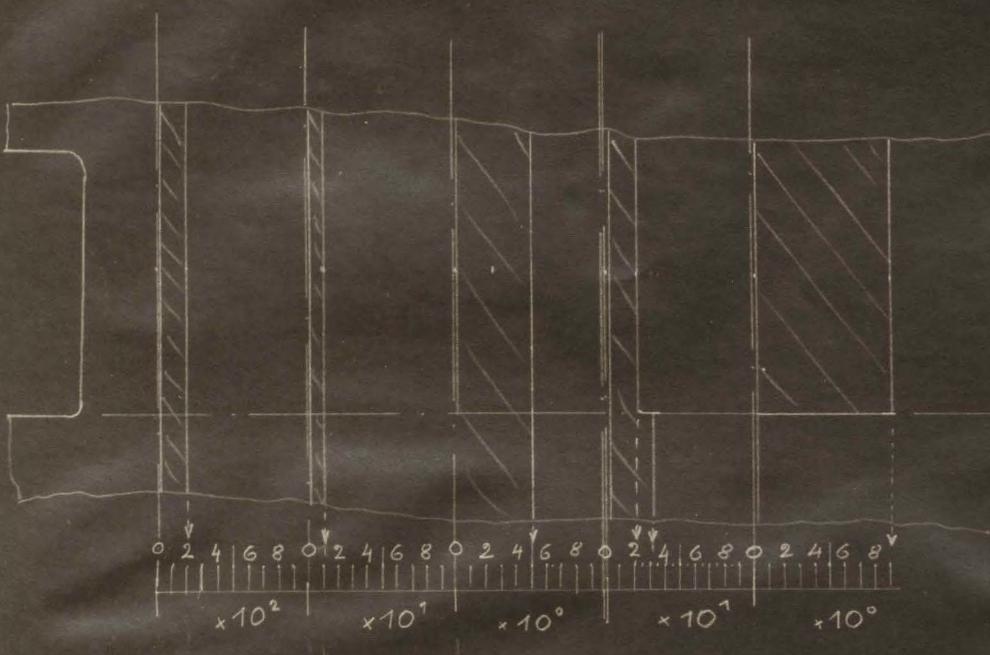


Fig. 8.

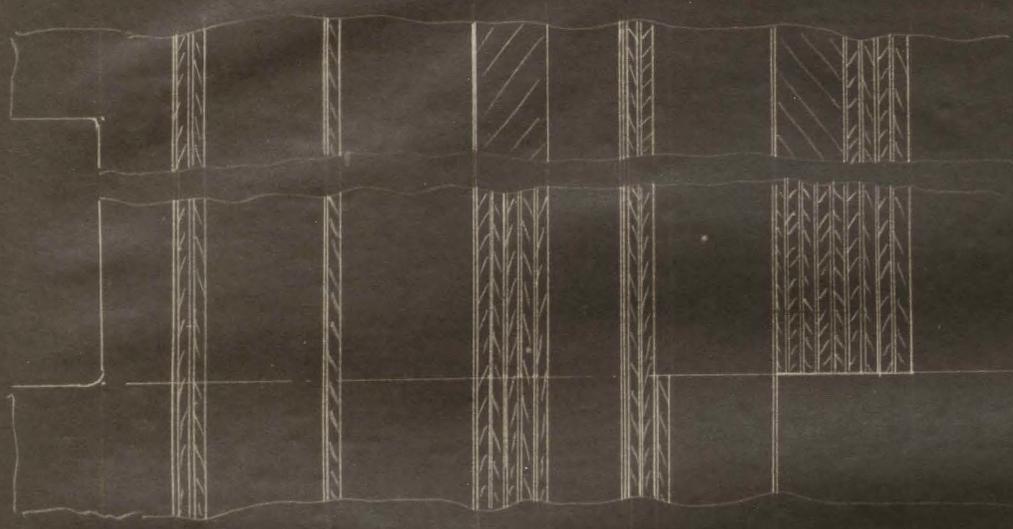


Fig. 9.a.

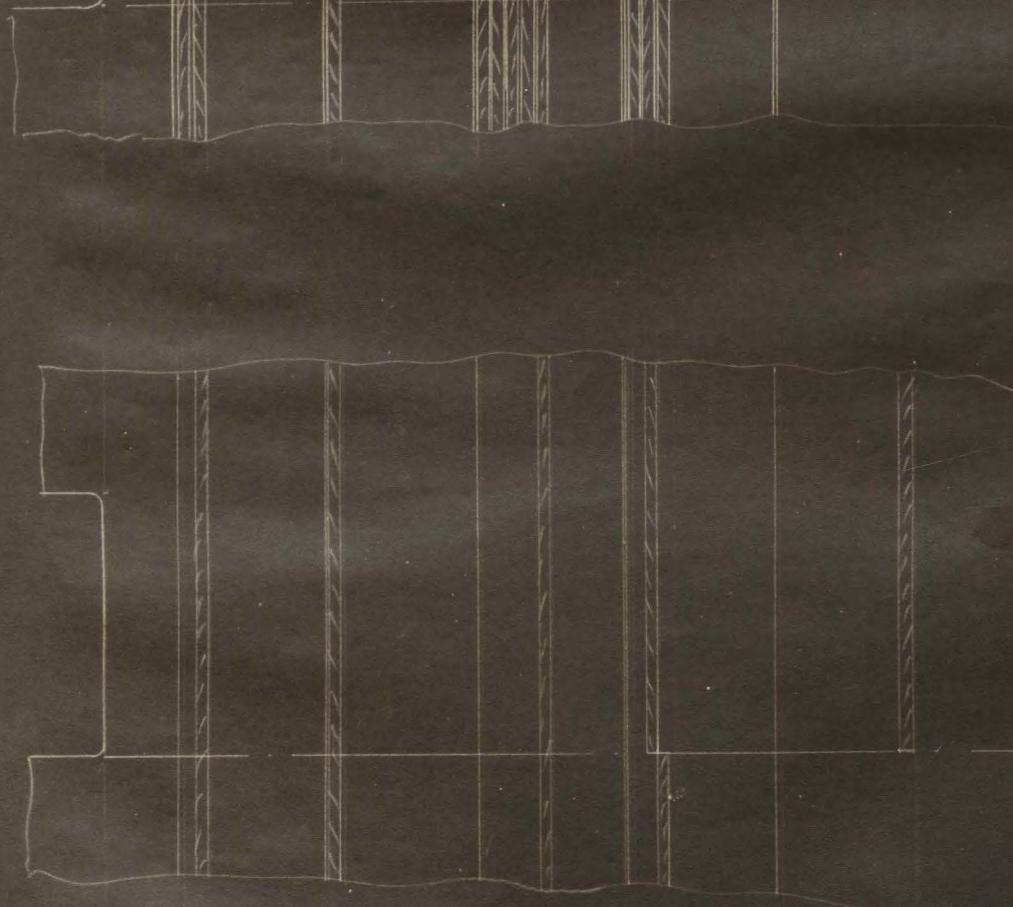


Fig. 9.

PROVIDE

Fig. 10.

7839

12 MAR 1934

PROVISIONAL

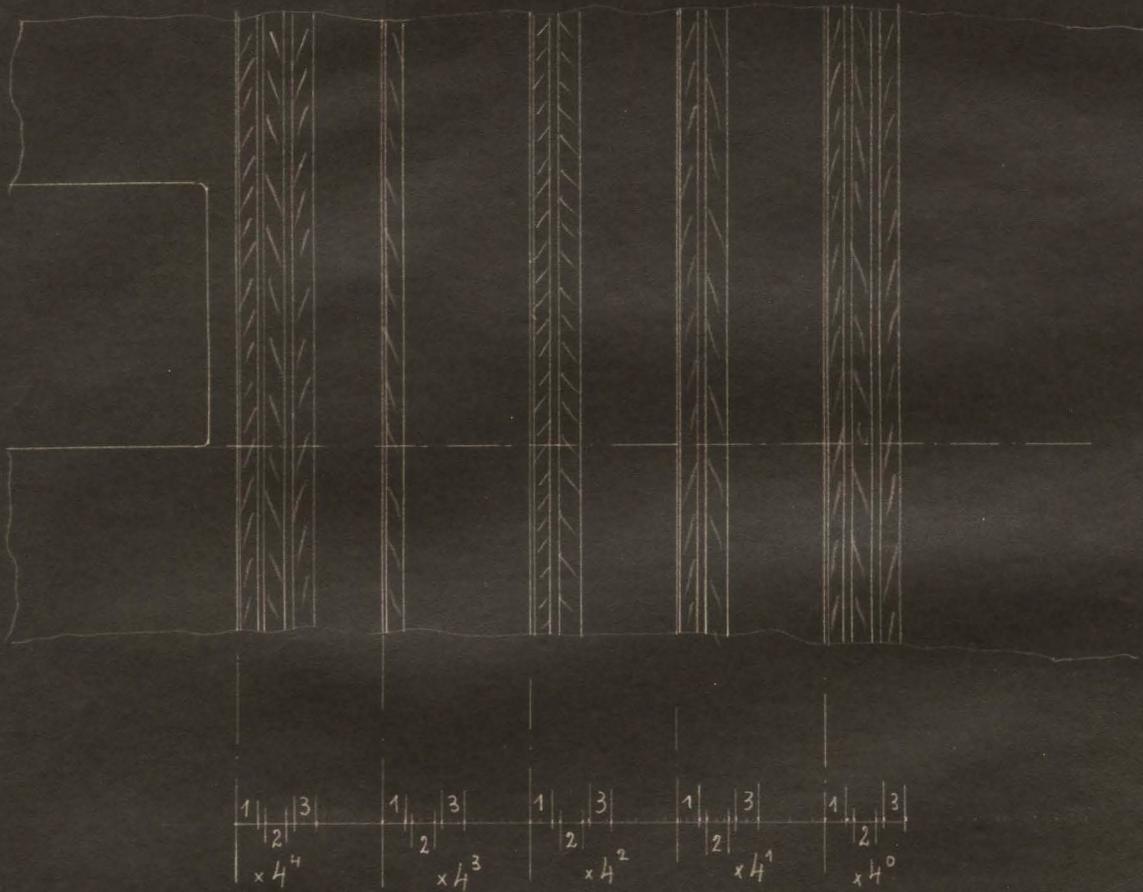


Fig. 11.

7839

12 MAR 1934

PROVISIONAL

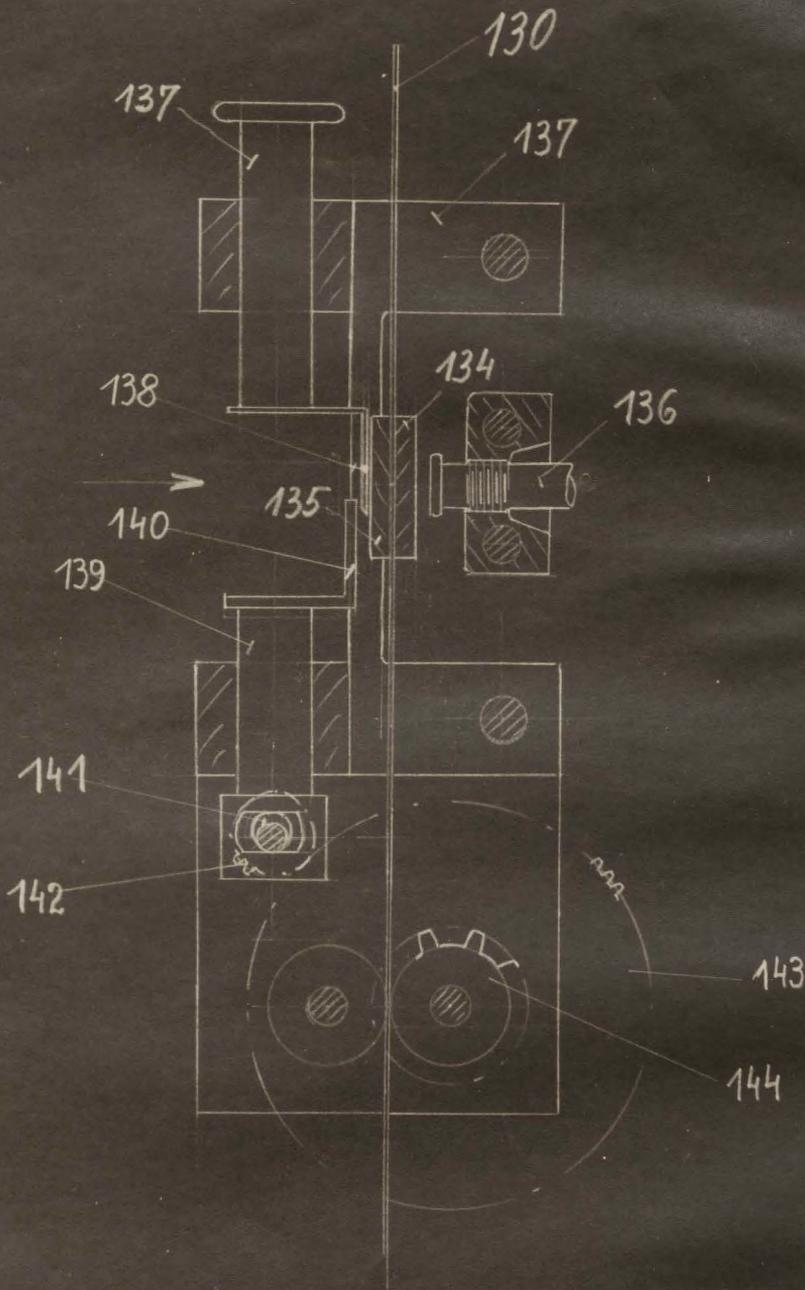


Fig. 13

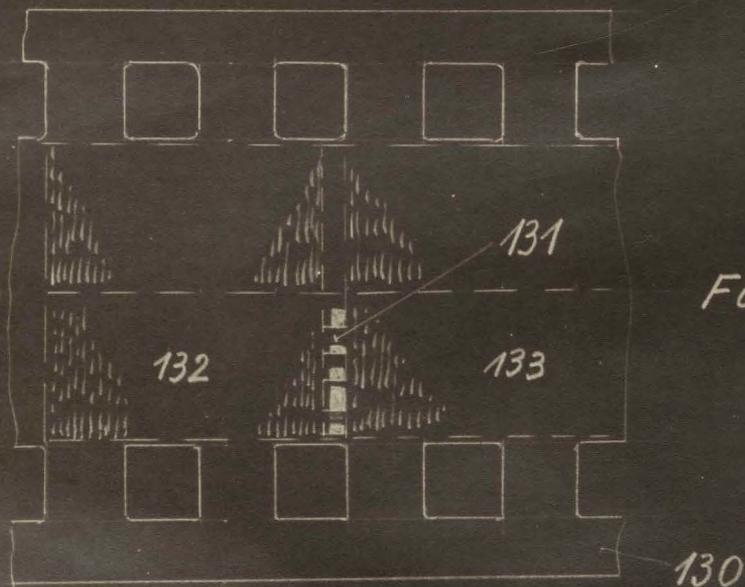


Fig. 12.

7839

12 MAR 1934

PROVISIONAL

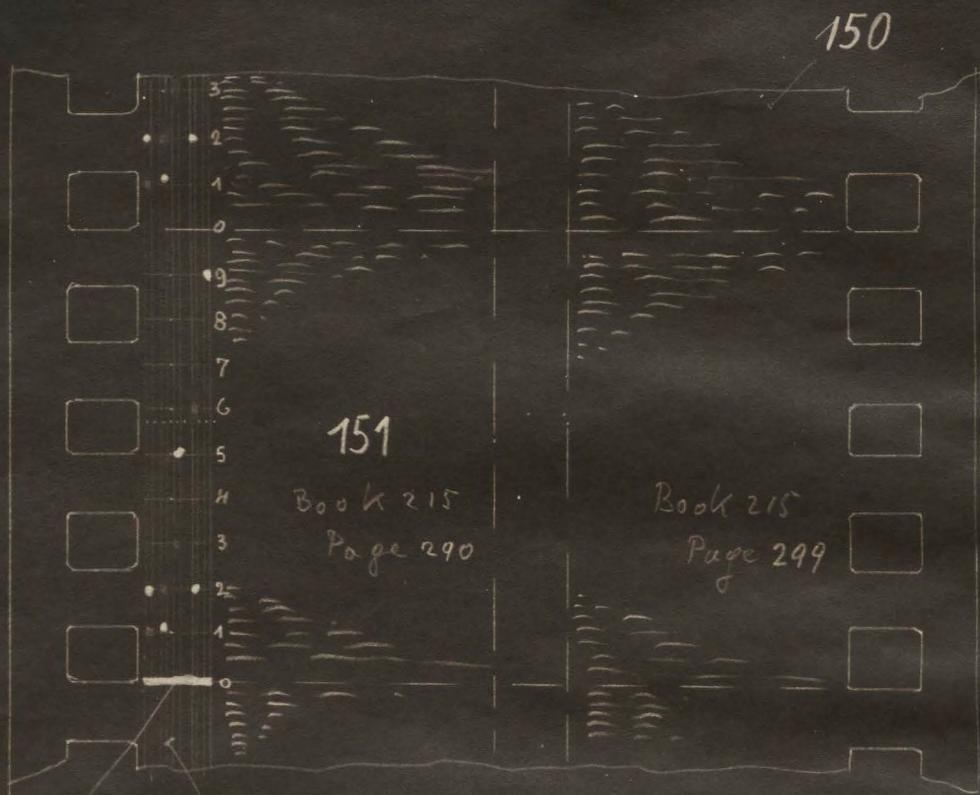
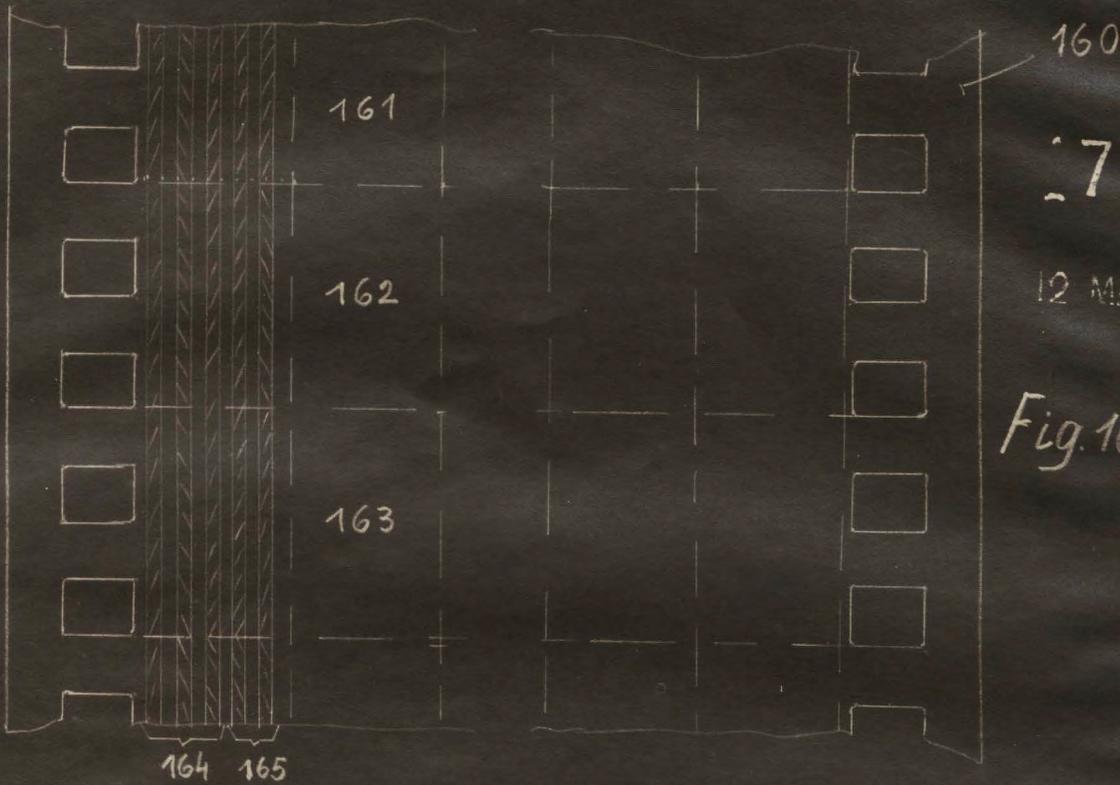


Fig 14



Fig. 15.



7839

12 MAR 1934

Fig. 16

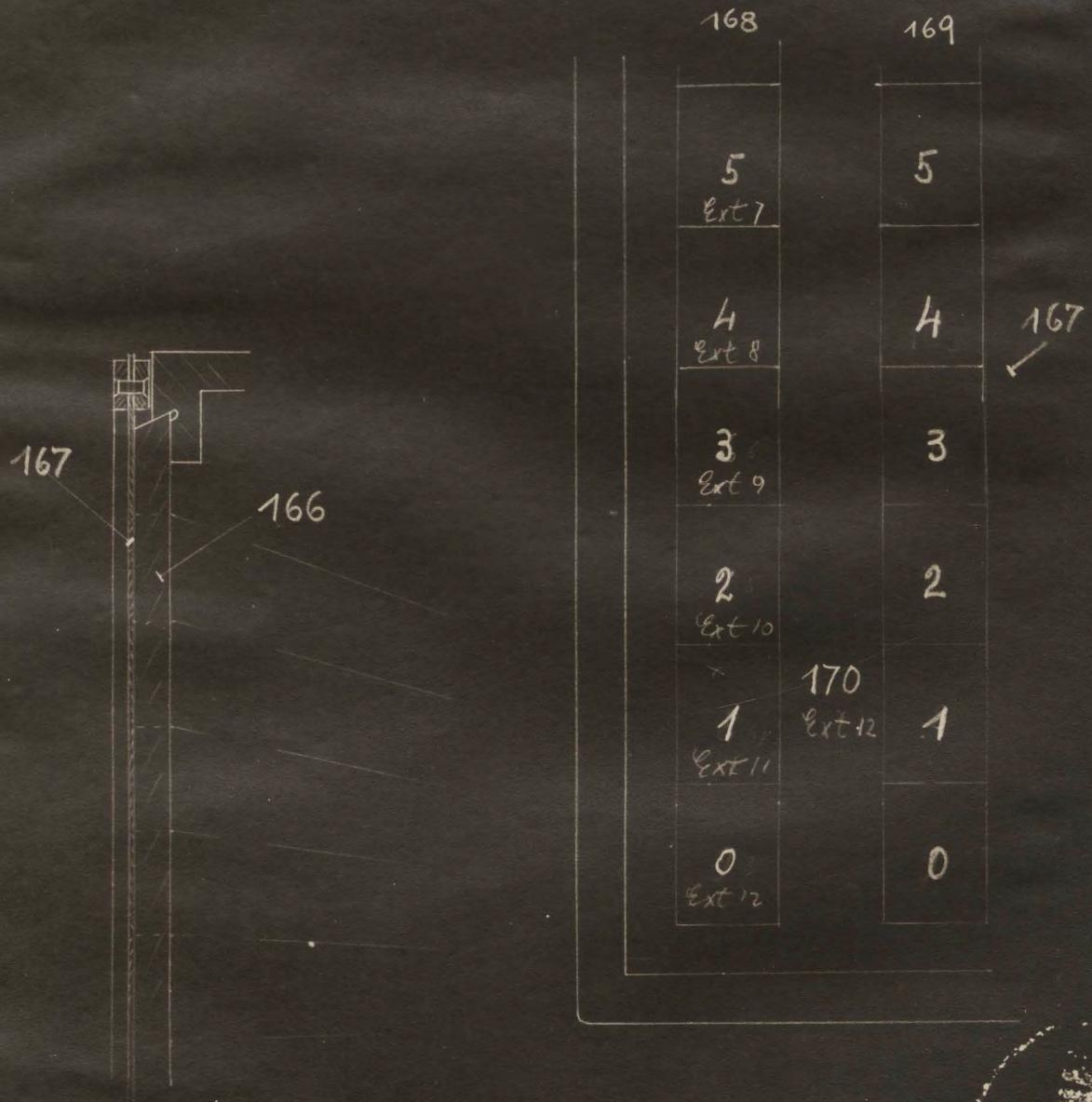


Fig. 17a

Fig. 17b

PROVISIONAL

7839

12 MAR 1934

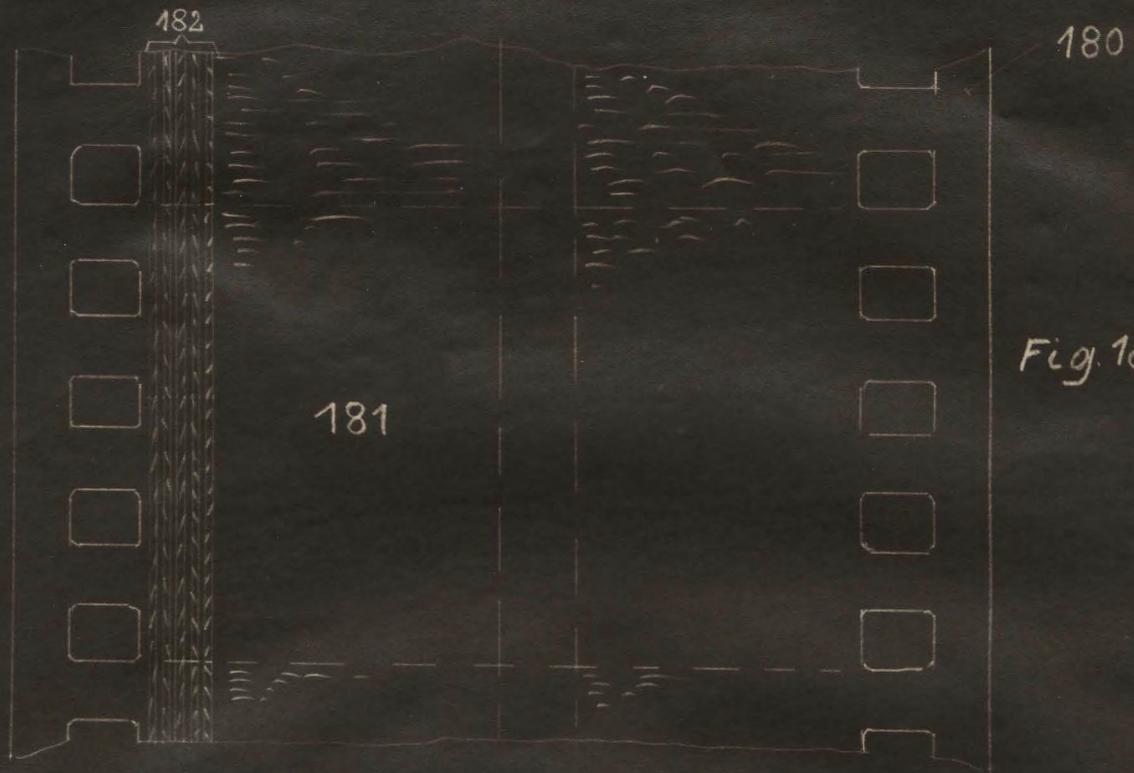


Fig. 18

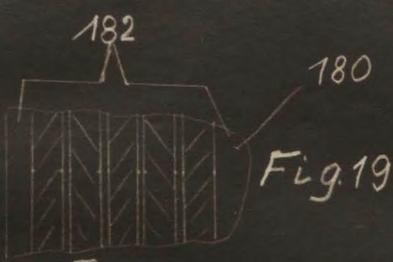


Fig. 19

Fig. 20d

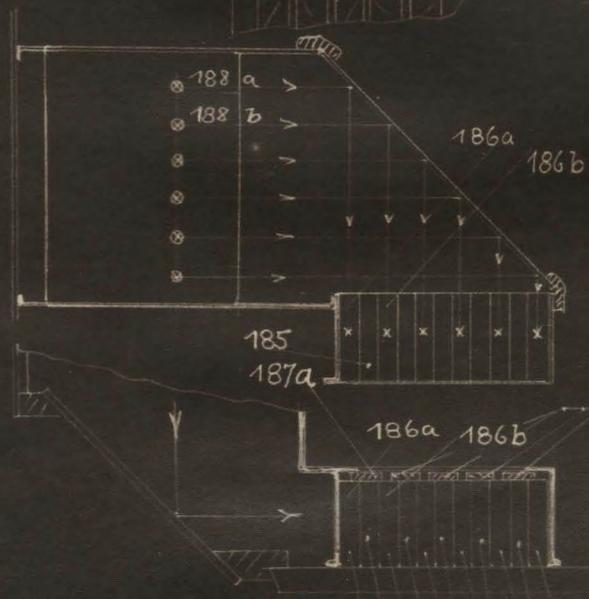


Fig. 20.a

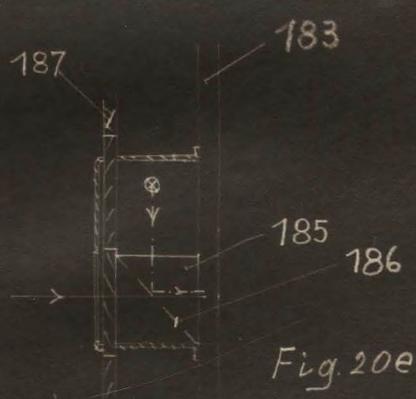


Fig. 20e



Fig. 20b

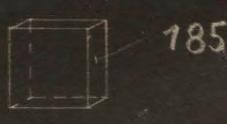


Fig. 20c



7839

12 MAR 1934

Fig. 21a

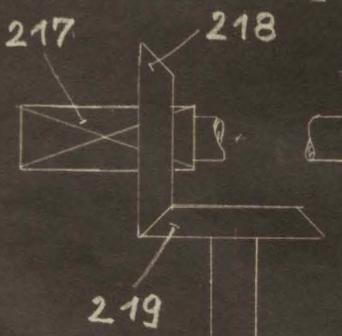
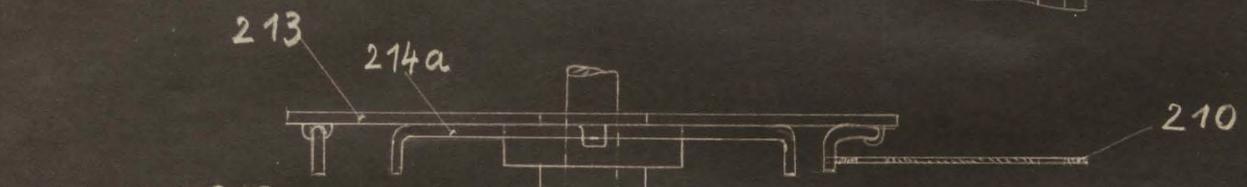
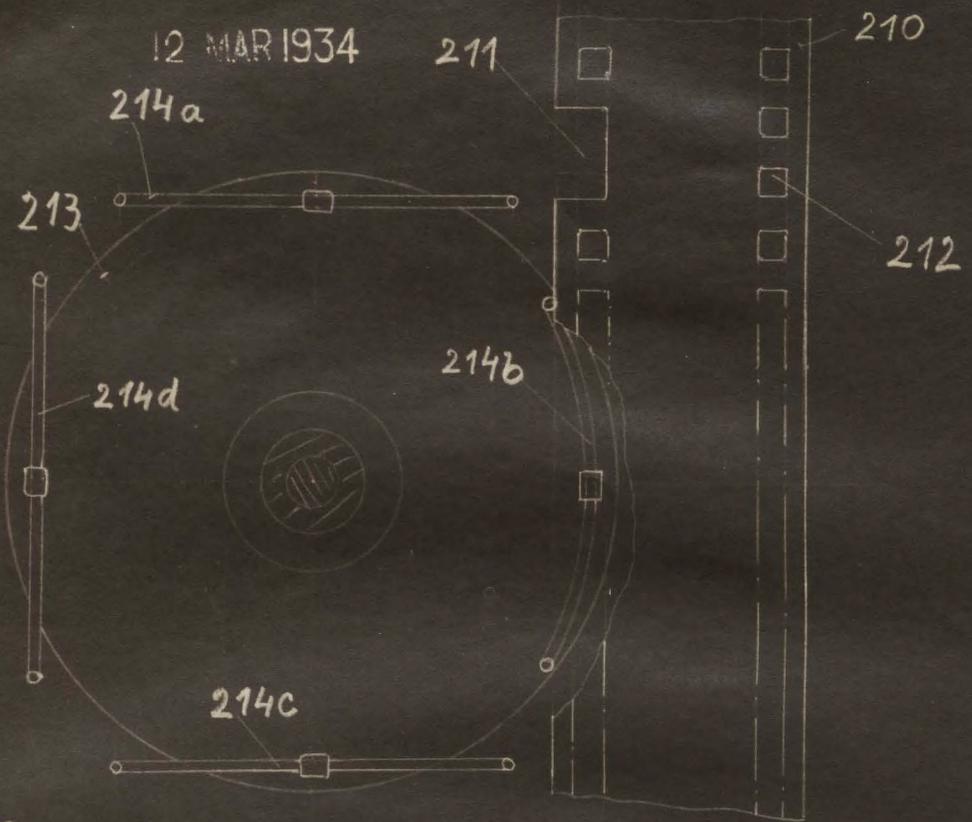


Fig. 21b

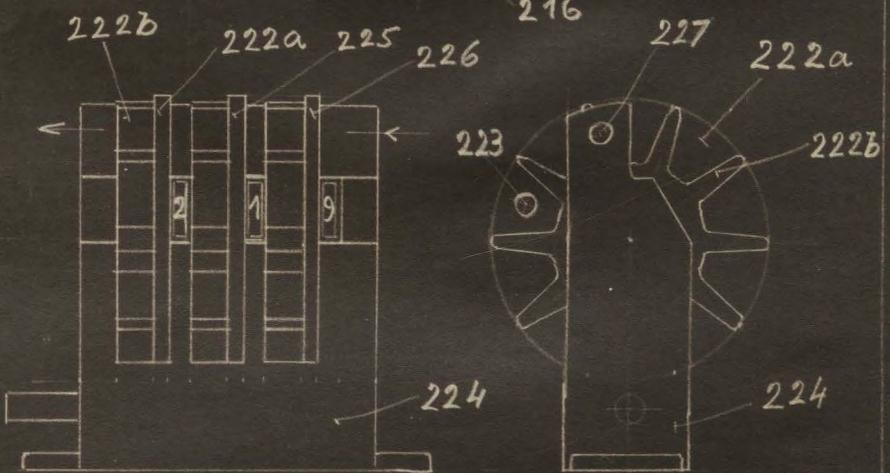


Fig. 22a

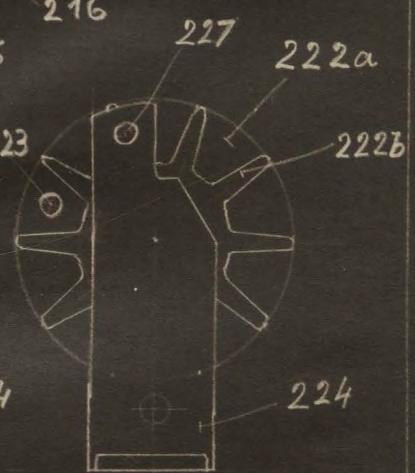


Fig. 22b

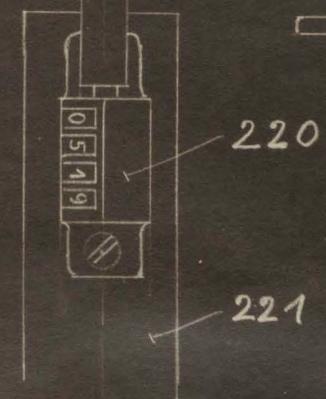


Fig. 21b



7839

12 MAR 1934

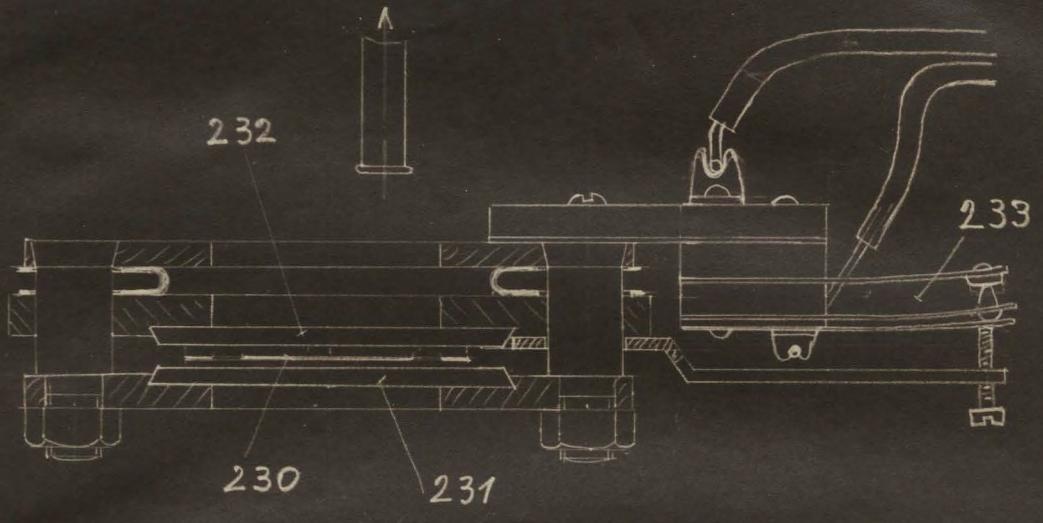


Fig. 23

PROVISIONAL

7839

12 MAR 1934

270

No3

No2

No1

No-1

No-2

No-3

252

251

253

250

Fig. 25

244

245

241

242

243

240

246

Fig. 24

122

117

111

0	1	2	
3	4	5	
6	7	8	9

123

124

112

Fig. 26

PROVISIONAL

Fig. 27