

KAISERLICHES



PATENTAMT.

## PATENTSCHRIFT

— № 34254 —

KLASSE 51: MUSIKALISCHE INSTRUMENTE.

AUSGEGEBEN DEN 11. JANUAR 1886.

FRIEDRICH ERNST PAUL EHRLICH IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

**Neuerung an mechanischen Musikwerken mit durchlochten Notenblättern.**

Zweiter Zusatz zum Patent No. 32391 vom 24. December 1884.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 16. Juni 1885 ab.

Längste Dauer: 23. December 1899.

In weiterer Entwicklung des dem Hauptpatente zu Grunde liegenden Gedankens, mechanische Musikwerke mittelst bandförmiger Notenblätter zu bethätigen, welche direct in das Musikwerk eingelegt werden, und das betreffende Musikstück unmittelbar nach einander beliebig oft wiederholen zu können, wird eintretendenfalls, um keinen zu großen Trommeldurchmesser zu erhalten, statt einer cylindrischen eine länglich gestaltete Trommel  $a^1$  angeordnet, Fig. 1, welche mit dem Deckel  $b^1$  behufs Bloßlegung der Leitwalze  $c^2$  versehen sein mag. Diese letztere tritt ergänzend zur Nuthenwalze  $c^1$  hinzu, um das gelochte Notenblatt  $d$  in der vorderen Aushöhlung der länglichen Trommel ähnlich zu führen, wie  $c^1$  in der hinteren. Die Führung des Notenblattes im Raume zwischen beiden Walzen übernehmen besonders vorgesehene Zwischenböden  $a^2$ .

Die Mitnahme des Notenblattes erfolgt hier statt durch Knöpfe auf der Nuthenwalze durch vier gegen die Walzen  $c^1$  und  $c^2$  sich mit verstellbarem Druck anlegende Walzen  $c^3$   $c^3$ , welche in irgend einer der bekannten Weisen (etwa mittelst Schnurbetriebes) in gleichem Sinne langsam (der Geschwindigkeit des Notenblattes entsprechend) umgedreht werden.

Stellt man sich den geschilderten Mechanismus im Gange befindlich vor und führt durch einen Schlitz  $s^1$  ein längliches Notenblatt  $d$  ein, so wird dasselbe von den Walzen  $c^3$

und  $c^2$  erfaßt und allmählig eingezogen. Dabei gleitet das Vorderende des Notenblattes in dem Hohlraum über dem oberen Zwischenboden  $a^2$  vorwärts, gelangt dann zwischen die Walzen  $c^3$  und  $c^1$  und bald darauf an die Stelle, wo durch einen quer durchgehenden Spalt die Enden der Spielhebel  $p$  in das Trommelinnere hineinragen. Nachdem man durch Umlegen des excentrisch geführten Stabes  $r$  in die gezeichnete Stellung diese Hebel  $p$  sich selbst bzw. der Wirkung ihres Eigengewichts überlassen, legen sich die unteren Enden von  $p$  gegen das Notenblatt, fallen in die Durchlochungen desselben ein und werden durch die vollen Theile wieder herausgehoben, in dieser Weise, ganz nach Maßgabe der Durchlochungsordnung, das spielgerechte Oeffnen und Schließen der Ventile  $q$  bewirkend.

Um nicht an Notenblätter einer bestimmten Länge gebunden zu sein, sondern je nach Wunsch kürzere oder längere in demselben Musikwerke verwenden zu können, richtet man die längliche Hohltrommel hinsichtlich des Abstandes der Leitwalze  $c^2$  von der Nuthenwalze  $c^1$  verstellbar ein. Das die Trommel bildende Gehäuse ist, wie in Fig. 2 veranschaulicht, demgemäß zweitheilig. In jedem dieser Theile ist ein zugehöriges Walzensystem gelagert; beide Theile endigen in Führungen für das Notenblatt  $d$  und lassen sich in einander ( $a^3$   $a^4$  in  $a^1$   $a^2$ ) verschieben.

Als Antriebsmittel der oberen Walzen  $c^3 c^3$  und damit für das Notenblatt veranschaulicht Fig. 2 ein Getriebe von Schnecken und Schneckenrädern. Die Welle der ersteren muß bei  $e^*$  eine lange Feder haben, um die Schnecke  $e^1$  bei jeder Aenderung der Entfernung  $E$  antreiben zu können. Die Bewegung der unterhalb  $c^2$  befindlichen Walze  $c^3$  läßt sich mittelst Schnurtriebes von der oberen Walze  $c$  aus bewirken. Nöthigenfalls kann diese untere Walze  $c^3$  wegfallen, wie andererseits aber auch unbenommen bleibt, aufser ihr noch eine Walze unterhalb  $c^1$ , wie in Fig. 1, anzuordnen.

Fig. 3 und 4 zeigen im Querschnitt und Grundriß eine neue Art und Weise, wie eine beliebig häufige Wiederholung der Musikstücke mittelst der Notenblätter, die für gewöhnlich kein geschlossenes Band bilden, sondern nur während des Gebrauches im Musikwerke mit ihren Enden sich mehr oder weniger nahe stehen, auch dadurch erreicht werden kann, daß man das Notenblatt  $d$  mittelst Haken  $j$ , die in die Nuthenwalze  $c$  eingesteckt werden, auf dieser festhält.

Die Bewegung der Nuthenwalze und damit des Notenblattes vor den Enden der Spielhebel  $p$  vorbei wird in der im Haupt-Patent erläuterten Weise von der eine Schnecke  $e^1$  tragenden Welle  $e$  unter Vermittelung eines Schraubenrades  $f$  abgeleitet. Anstatt jedoch hierbei die Kupplung des auf der Walzenwelle  $i$  lose sitzenden Schraubenrades  $f$  mit der Walze  $c$  durch einen Sperrradmechanismus zu bewirken, kann diese Kupplung, wie Fig. 5 verdeutlicht, durch eine Kuppelhülse  $u$  erfolgen, unter Vermittelung eines in  $f$  sitzenden Mitnehmerstiftes  $w$ . Dabei stellt man zwischen dem Deckel  $l$  des Gehäuses und dem Kuppelmechanismus zweckmäßig folgende Wechselwirkung her: Durch Oeffnen des Deckels  $l$  entfernt sich eine an ihm befestigte Feder  $v^2$  von dem oberen Ende eines Winkelhebels  $v$ , welcher mit seinem unteren Ende die Kuppelhülse  $u$  gabelförmig umfaßt. Infolge dessen kommt eine Feder  $v^1$  zur Wirkung und schiebt  $u$  gegen die Stirnseite der Nuthenwalze  $c$ . Diese Verschiebung bringt den Stift  $w$  außer Eingriff mit dem betreffenden Loch in  $u$  und löst sonach die Verkupplung zwischen  $f$  und  $u$ . Umgekehrt erlangt beim Wiederschließen des Deckels  $l$  das untere Ende des Winkelhebels  $v$  das Bestreben, die Hülse  $u$  gegen das Schraubenrad  $f$  zu verschieben, ein Bestreben, welchem Folge gegeben wird, sobald bei der Drehung des Rades  $f$  dessen Mitnehmerstift  $w$  einem der in  $u$  vorgesehenen Löcher gegenübertritt; dann nämlich tritt vermöge der Wirkung der Feder  $v^2$ , welche den Druck der Feder  $v^1$  zu überwinden vermag, die Verkupplung von  $u$  und somit auch von  $c$  mit  $f$  ein.

Die Führung des Notenblattes  $d$  mittelst zweier Walzen  $c^1$  und  $c^2$ , Fig. 6, statt durch nur eine Walze, steht zu der eben erläuterten Führungsweise in demselben Verhältniß hinsichtlich der Einrichtung und des Zweckes, wie die durch Fig. 1 und 2 veranschaulichte Führung zu der im Haupt-Patent beschriebenen Art. Die Verbindung der Enden geschieht durch flache Verbindungsmittel bekannter Art.

Fig. 7 stellt den Aufrifs, Fig. 8 den Grundriß einer ferneren Abänderung des Erfindungsgegenstandes dar. Dieser zufolge steht die Welle  $i$  der Nuthenwalze  $c$  senkrecht und kann von einer Kurbel  $e^2$  aus mittelst Welle  $e$  und Schnecke  $e^1$  sowie Schraubenrades  $f$  in Umdrehung versetzt werden. Diese Nuthenwalze wird von einem trommelartigen Mantel  $a$  und Deckel  $b$ , welcher beim Schließen mit zwei seitlich angebrachten federnden Bändern  $b^2$  über entsprechende Vorsprünge auf  $a$  hinwegschnappt, umgeben. Zwischen  $c$  und ihrer Umhüllung  $a b$  verbleibt so viel Zwischenraum, daß, nachdem bei geöffnetem Deckel  $b$  das Notenblatt  $d$  über Knöpfe auf  $c$  gelegt und hierauf der Deckel  $b$  wieder geschlossen worden, durch Umdrehung der Nuthenwalze das Notenblatt durch Schlitze  $s^1$  in gedachten Zwischenraum hineingezogen und genau vor den Spielhebelenden vorbeigeführt wird.

Aehnlich der Darstellung in Fig. 3 und 4 läßt sich die Ummantelung  $a b$  entbehren, sobald man das bandförmige Notenblatt  $d$ , wie dort gezeigt, mit seitwärts angebrachten länglichen Löchern  $t$  versieht und vermöge der in diese Löcher eingreifenden Haken  $j$  oder Hakenschrauben auf dem Umfange von  $c$  festhält. Statt dessen können auch die Blattenden mittelst einer bekannten flachen Hakenverbindung mit einander vereint, dann auf die zweckmäßig etwas kegelförmig gestaltete Nuthenwalze  $c$  aufgeschoben und hier z. B. mittelst eines geeigneten Riegels festgestellt werden.

Statt der vorstehend vorausgesetzten durchlochten Notenbänder kann man auch Bänder, die mit Erhöhungen und Vertiefungen nach Maßgabe des Musikstückes versehen sind, anwenden. Solche Notenbänder müssen dabei genügend biegsam sein, um sich bequem um die Nuthenwalze herumbiegen zu können.

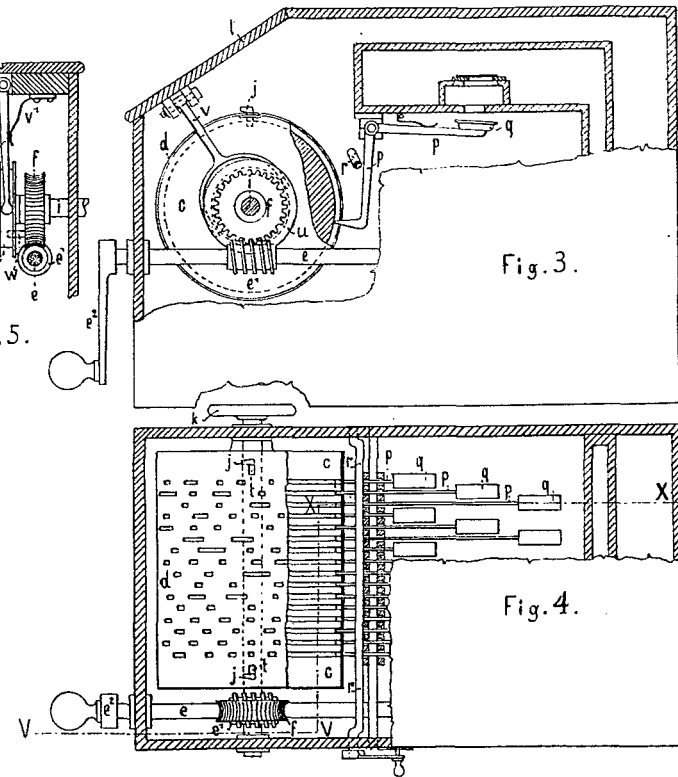
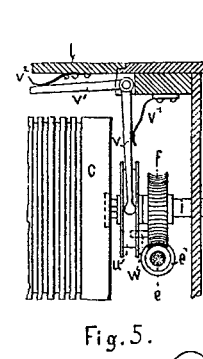
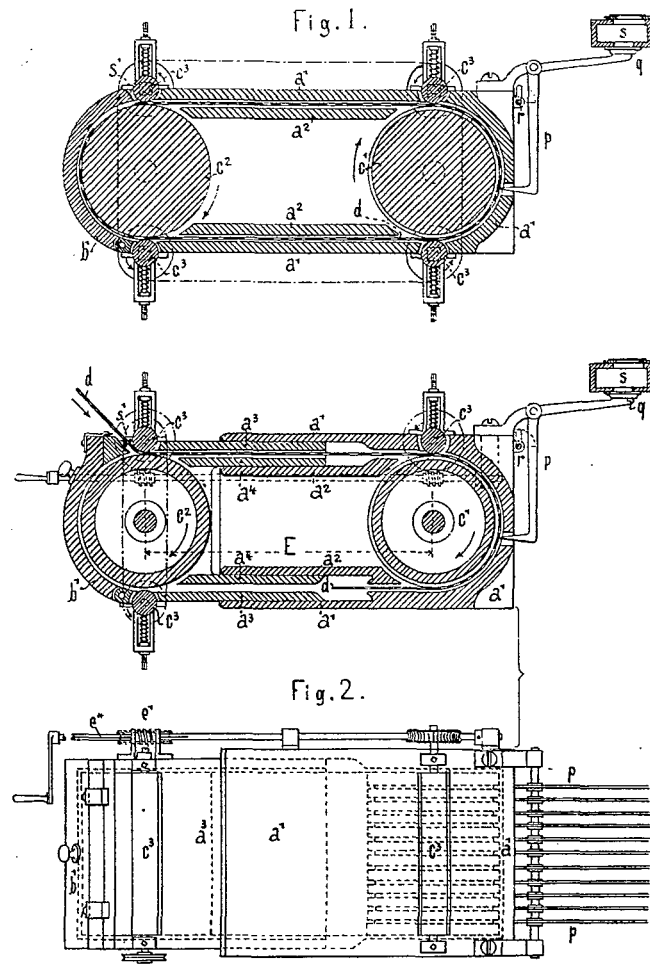
#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein Musikwerk, welches aus dem in der Haupt-Patentschrift No. 32391 beschriebenen dadurch hervorgeht, daß die dort kreisylindrische Trommel ersetzt wird durch ein länglich gestaltetes Gehäuse  $a^1 b^1$ , Fig. 1 und 2, dessen Längenausdehnung verstellbar, Fig. 2, oder nicht verstellbar,

- Fig. 1, sein kann, sowie dafs zur Nuthenwalze  $c^1$  noch eine Notenblatteleitwalze  $c^2$  hinzutritt, und dafs die Bewegung des Notenblattes durch unter nachgiebigem Drucke stehende Walzen  $c^3$  erfolgt.
2. Für ein Musikwerk der in der Haupt-Patentschrift oder vorstehend erläuterten Art die

Ableitung der das Kuppeln der Nuthenwalze  $c$  mit dem Antriebsschraubenrade  $f$  und das diesbezügliche Entkuppeln bewirkenden Bewegung von dem Schliesen und Oeffnen des Musikwerkdeckels  $l$  mittelst Hebels  $\nu$ , Federn  $\nu^1 \nu^2$  und Kuppelhülse  $u$ , Fig. 5.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.



RICH ERNST PAUL EHRLICH IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

Erfindung an mechanischen Musikwerken mit durchlochten Notenblättern.

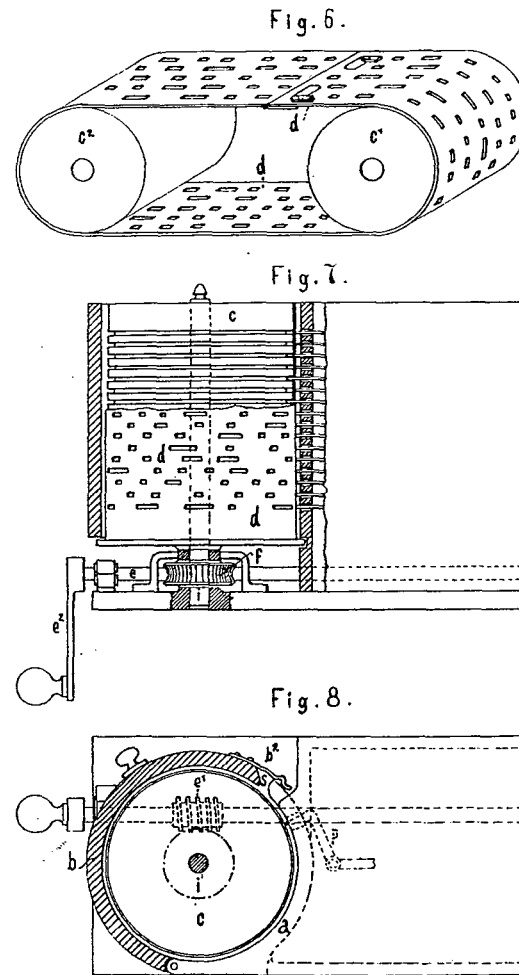
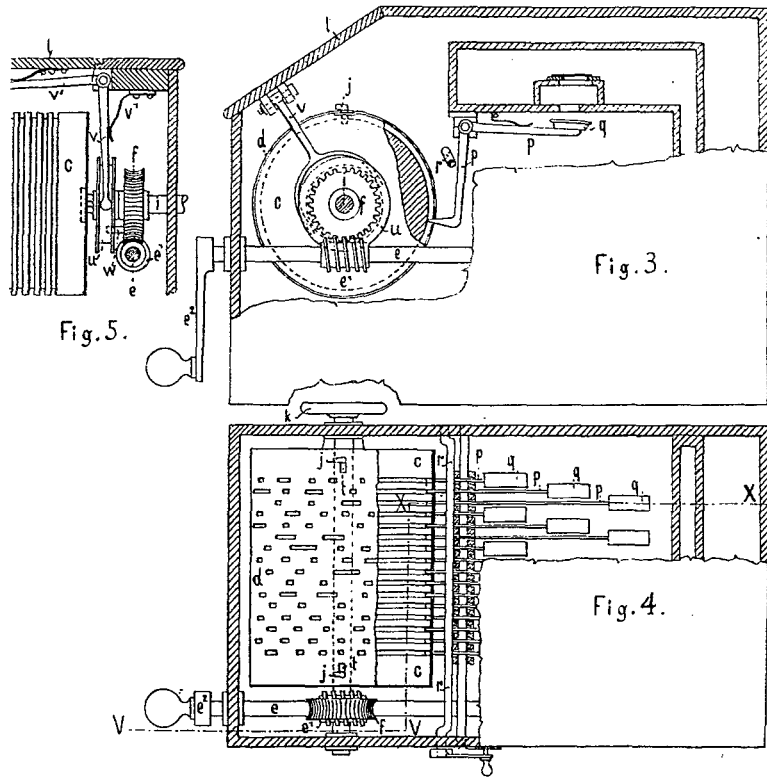


Fig. 1.

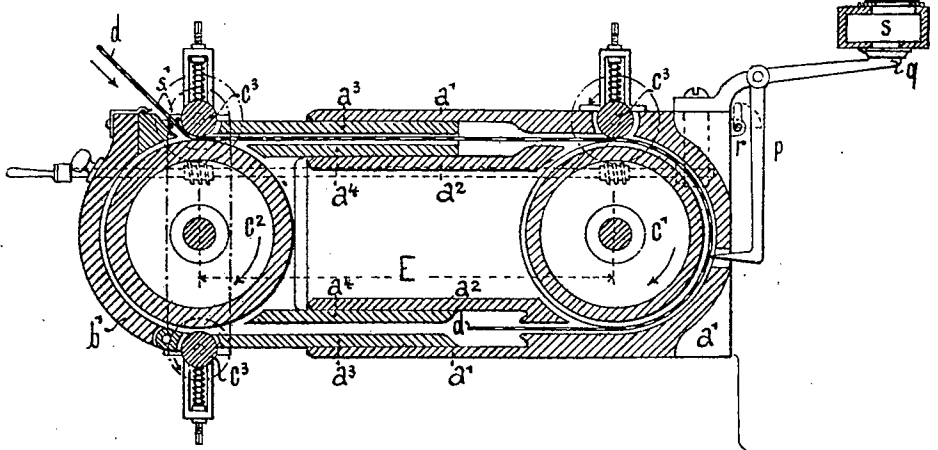
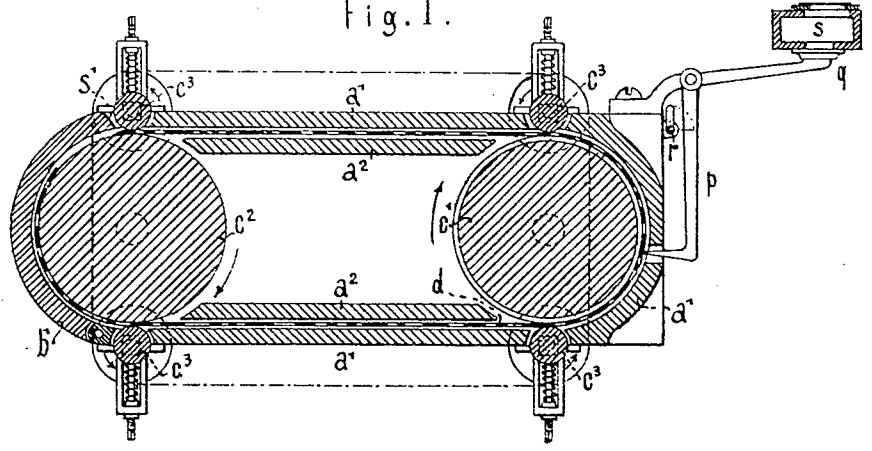
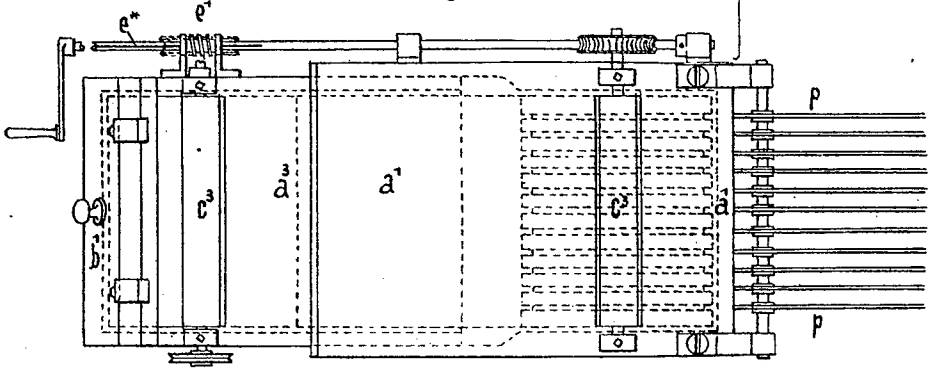


Fig. 2.



RICH ERNST PAUL EHRlich IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

erzeugung an mechanischen Musikwerken mit durchlochten Notenblättern.

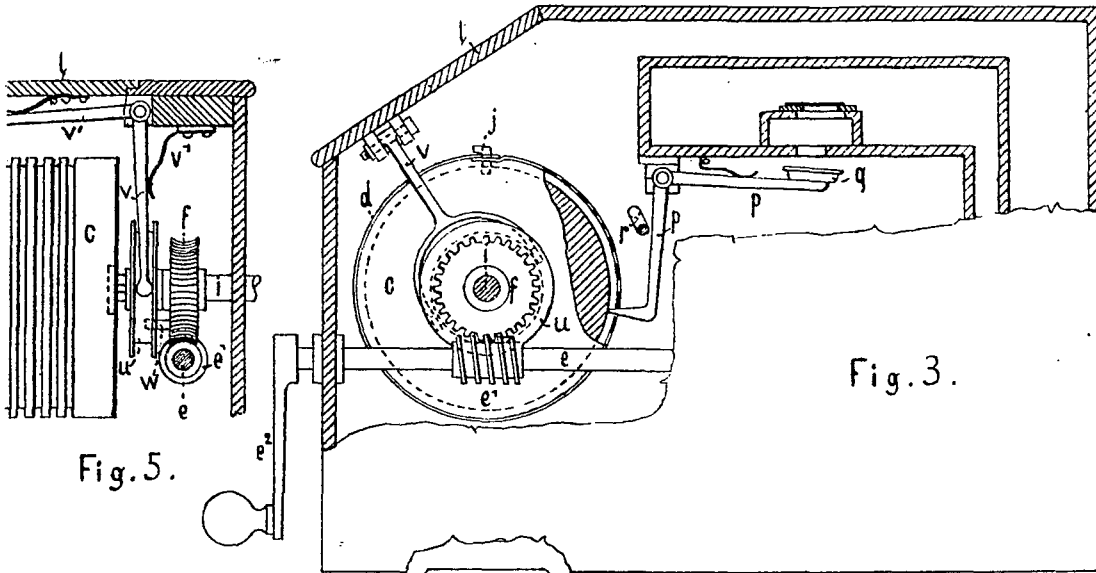


Fig. 5.

Fig. 3.

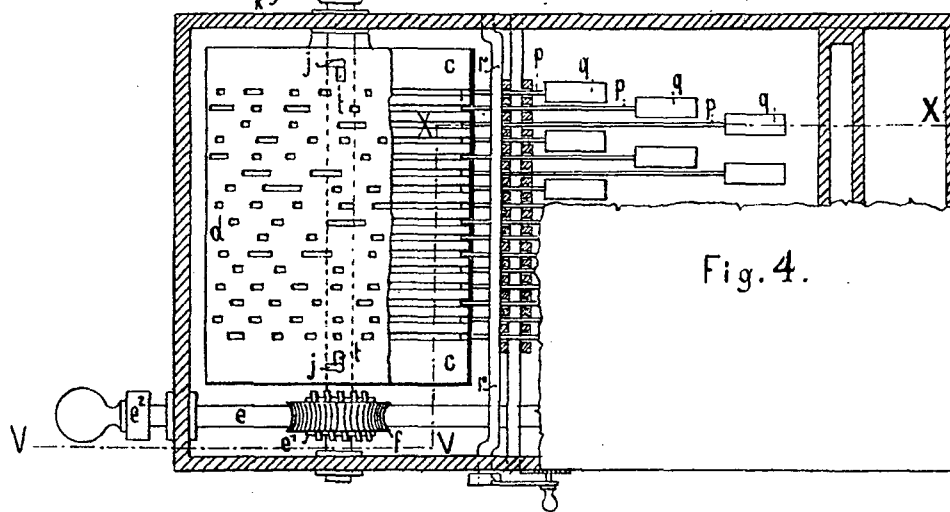


Fig. 4.

Fig. 6.

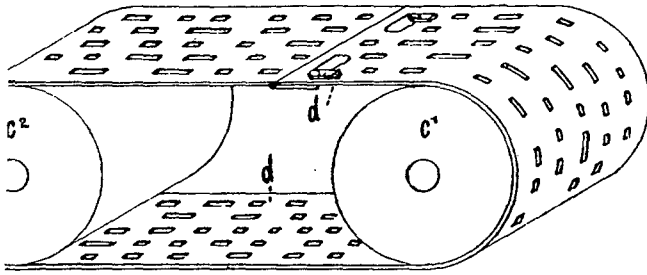


Fig. 7.

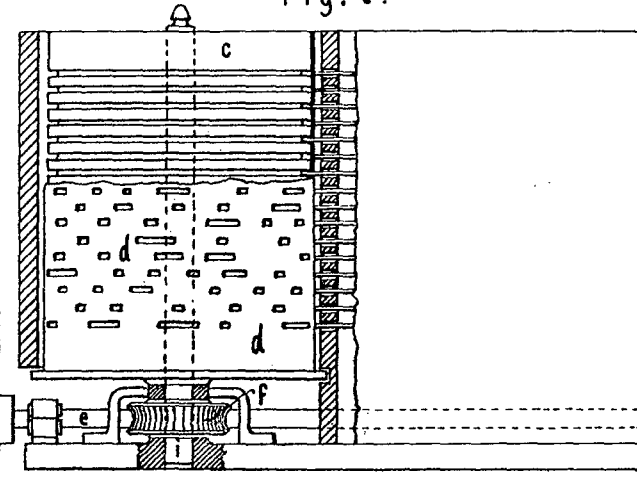
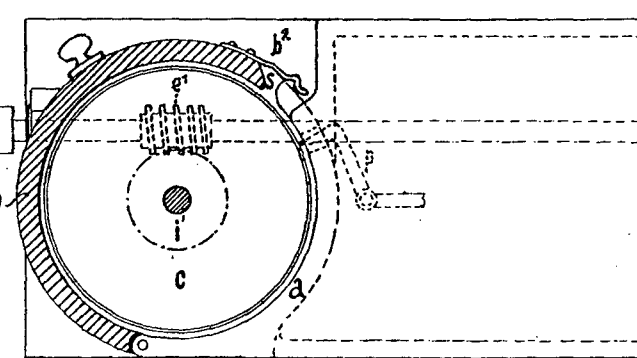


Fig. 8.



Zu der Patentschrift

№ 34254.