

KAISERLICHES



PATENTAMT.

## PATENTSCHRIFT

— № 39284 —

KLASSE 51: MUSIKALISCHE INSTRUMENTE.

AUSGEBEBEN DEN 2. MAI 1887.

ACTIENGESELLSCHAFT FABRIK LEIPZIGER MUSIKWERKE  
VORM. PAUL EHRLICH & CO. IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

**Mechanismus für Musikwerke mit Pendel- oder hin- und hergehender Bewegung zwischen Tonerzeuger und Notenblättern.**

Patentirt im Deutschen Reiche vom 29. Juli 1886 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf einen einfachen Mechanismus für solche mechanische Musikwerke, bei denen die Relativbewegung zwischen Notenblättern und Tonerzeuger eine pendelartige oder eine geradlinig hin- und hergehende Bewegung ist.

Zur Veranschaulichung der Erfindung dient die beiliegende Zeichnung, welche in den Fig. 1 bis 5 den Fall betrifft, wo ein concentrisch kreisbogenförmig gelochtes Notenblatt *a* in pendelnder Bewegung über die Einfallslüfte *b* des Tonerzeugers *T* hinwegzuführen ist, in Fig. 6 den Fall, wo die betreffende Notenblattbewegung eine geradlinige ist.

Es bedeuten *c* und *d* zwei auf einer Welle *e* festsitzende, unrunde, glatte oder gezahnte Scheiben, welche bei Einleitung der Bewegung durch Getriebe *e*<sup>1</sup> *e*<sup>2</sup> eine langsame Umdrehung ausführen. Beide Scheiben sind über die Hälfte ihres Umfanges cylindrisch mit einem Halbmesser = *r*, indessen so auf *e* aufgekeilt, daß erwähnte Cylinderflächen, nämlich 1, 0, 2 und 1\*, 0\*, 2\*, Fig. 3, 7 und 8, einander gegenüberliegen. Diese Cylinderflächen sind die wirksamen Theile der Scheiben; auf denselben, die hierin unter einander regelmäßig abwechseln, ruht mit Druck eine Platte *f* auf, welche wohl in der Achsenrichtung verschiebbar, nicht aber drehbar mit einem Rotationskörper *g* in Zusammenhang steht. Die Herstellung dieser Verbindung kann z. B. in der Weise erfolgen, daß die auf einem Fortsatze *g*<sup>1</sup> von *g* willig verschiebbare Platte mit einem Stift *h* in ein

Loch von *g* hineinreicht. Das Lager des Körpers *g*, welcher die Mitnehmerscheibe *k* des Notenblattes *a* trägt, kann der Deckel *i* des Musikwerkes bilden.

Es ist also das Notenblatt in seiner Bewegung genau an die Bewegungen der Platte *f* gebunden.

Da *f* einem dauernden Andrucke in Richtung auf die Scheiben *c* und *d* ausgesetzt ist und die letzteren immer abwechselnd ihren größeren Halbmesser *r*, Fig. 3, nach oben kehren, beide aber auf der gleichen Welle *e* sitzen, so wird *f* abwechselnd nach rechts und links umgedreht und demzufolge auch das Notenblatt *a*. Anstatt des Reibungsräder-Triebwerkes *cf* und *df* kann auch ein Zahnrad-Triebwerk Anwendung finden, wobei die den mit Zähnen zu besetzenden Rädern *c*, *d* zugewendete Außenseite von *f* als Zahnkranz ausgebildet sein muß.

Um die Bewegungsumkehr mit Sicherheit stets an gleicher Stelle vor sich gehen zu lassen, sind auf der Lauffläche von *f* Knaggen *I* und *I*\* (Fig. 2, eine Unteransicht zu Fig. 1) vorgesehen. Durch Zusammentreffen der Absätze 1 bezw. 2\* mit den Knaggen *I* bezw. *I*\* wird die Bewegungsumkehr eingeleitet, wie aus den Fig. 1 bis 3 hervorgeht. Dieselben zeigen gerade das Zusammenwirken des Bogens von größerem Halbmesser der Scheibe *c* mit der Lauffläche der Platte *f*, so daß die letztere in Richtung des Pfeiles *p* sich umdreht; diese Bewegung wurde eingeleitet durch vorgängiges Zu-

sammentreffen der Kante 1 mit dem Knaggen  $I$ , und sie setzt sich so lange fort, als die Endkante 2 des wirksamen Bogens von  $c$  die Lauffläche von  $f$  berührt; im Augenblicke, wo 2 diese Fläche verläßt (etwa bei II, Fig. 2), also die Platte  $f$ , wenn sie nur von  $c$  beeinflusst wäre, in Stillstand treten würde, stößt die Kante  $2^*$  der zweiten Scheibe  $d$  mit dem Knaggen  $I^*$  zusammen und leitet damit die umgekehrte Bewegung ein (s. Pfeil  $p^*$ ); derselben setzt sich von Seiten der Scheibe  $c$  ein Hinderniß nicht entgegen, da nunmehr deren unwirksamer Theil (Bogen von kleinerem Durchmesser  $r^0$ ) der Lauffläche von  $f$  gegenübersteht. Verläßt weiterhin die Schlufskante  $1^*$  der Scheibe  $d$  die Lauffläche von  $f$ , so trifft wiederum der Knaggen  $I$  mit der Kante 1 der Scheibe  $c$  zusammen, und es beginnt das zweite Pendelspiel.

Die Notenreihen kehren in der Linie  $l-l$  um; es beginnt also z. B. die innere Reihe bei  $a^0$ , kehrt bei  $a^1$  um und endigt bei  $a^2$ . Damit die Einfallstifte  $b b \dots$  stets genau den Löchern in  $a$  gegenüberstehen, muß bei der Bewegungsumkehr der Tonerzeuger  $T$  um den Betrag des Abstandes  $\zeta$  je zweier benachbarter Lochreihen bezüglich des Mittelpunktes sich verschieben. Dies kann durch eine Bogenrippe  $m^1 m^2$  auf der Scheibe  $c$  vermittelt werden, der ein Röllchen  $n$ , welches am Zungenkasten  $T$  gelagert ist, gegenübersteht. Diese Bogenrippe wirkt nur so lange auf  $n$  ein, als ein Pendelhub ( $= \frac{1}{2}$  Spiel) währt, also bezüglich der Stellung der Theile in Fig. 2 so lange, als die Notenlochreihe  $a^0 a^1$  mit dem betreffenden inneren Einfallstift  $b$  in Wechselwirkung steht. Die Rippe  $m^1 m^2$  endigt daher zur Zeit der Notenblattumkehr bei  $a^1$ ; dies hat das Verschieben des Zungenkastens  $T$  um die halbe Theilung  $= \zeta$  der Notenlochkreise zur Folge, so daß nunmehr der betreffende Einfallstift von der Lochreihe  $a^1 a^2$  beeinflusst wird.

Wie Fig. 1 und 2 zeigen, kann das Notenblatt eine kreisförmige äußere Umgrenzung haben; aber auch, da die Notenlochreihen tatsächlich nur die Fläche eines Kreisabschnitts bedecken, fächerähnlich gestaltet sein (s. die strichpunktirte Umgrenzung).

Um Pendelungen von Kreisabschnitten erzielen zu können, deren Schlußlinien  $l-l$  und  $l^1-l^1$  einen größeren Winkel als  $180^\circ$  einschließen, werden auf der Unterfläche der Platte  $f$  zwei Laufkreise  $o, o^1$  von verschiedenem

Durchmesser vorgesehen, deren jeder einer der unrundern Scheiben  $c, d$  zugehört. Der Durchmesser der letzteren wird dabei verhältnißmäßig verkleinert und ihre Welle  $e$  schräg gelegt (s. Fig. 4 und 5).

Die Zeichnung nimmt Bezug auf ein gelochtes Notenblatt; selbstredend steht der Anwendung des Mechanismus auf Musikwerke mit gestifteten Notenblättern nichts im Wege.

Daß der erläuterte Mechanismus auch zur Bewegungsumkehrung von Notenblättern mit geradlinig parallel verlaufenden Lochreihen Anwendung finden kann, folgt aus Fig. 6. Es erübrigt nur, mit der von den Scheiben  $c$  und  $d$  abwechselnd angetriebenen Platte  $f$  ein Zahnrad  $q$  zu verbinden und dieses mit einer Zahnstange  $s$  in Eingriff zu setzen, welche mit dem das erwähnte Notenblatt tragenden Rahmen  $t$  in Verbindung steht. An die Stelle des Zahnrades  $q$  und der Zahnstange könnte erforderlichenfalls ein Reibungsrad treten, welches gegen eine raue Fläche an  $t$  gedrückt wird, oder auch eine Seilscheibe mit darumgeschlungenem Seil, dessen Enden beiderseits an  $t$  befestigt sind.

Sind die Notenblätter bandförmig, bewegen sich also in einer cylinderförmigen Bahn, so kann man die unrundern Scheiben  $c, d$  unmittelbar auf diejenige Welle einwirken lassen, welche die Bewegung des Notenblattes vermittelt.

Endlich findet der Mechanismus noch Anwendung für Musikwerke, deren Notenblätter in Ruhe verharren, während der Tonerzeuger  $T$  eine pendelnde oder hin- und hergehende Bewegung vollführt. In diesem Falle ist nur nöthig, den Tonerzeuger verschiebbar auf der vergrößerten Platte  $f$  einzurichten und, insofern als Mittel zur Verschiebung desselben eine Rippe, ähnlich der  $m^1 m^2$ , Fig. 1 bis 3, benutzt wird, diese innerlich am Musikwerkgehäuse anzuordnen.

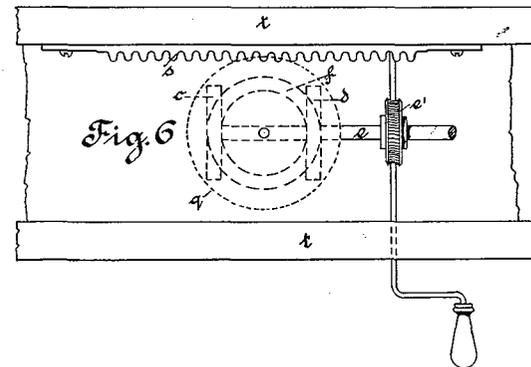
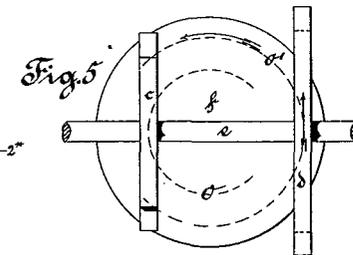
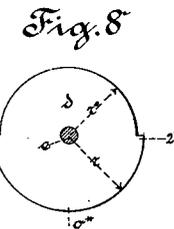
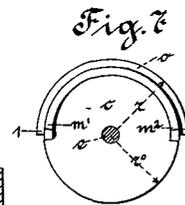
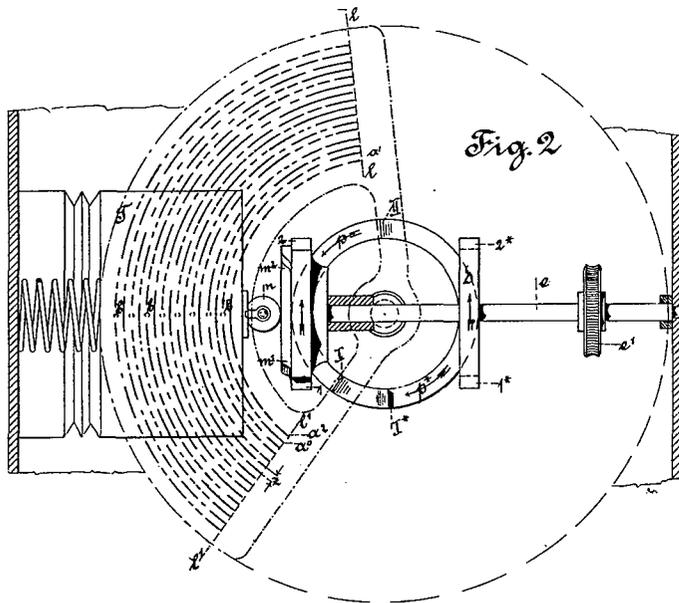
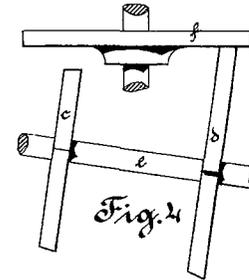
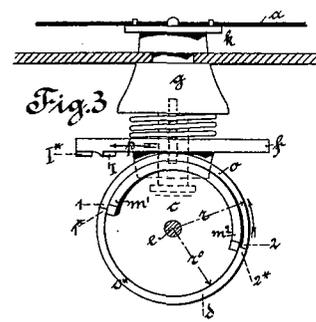
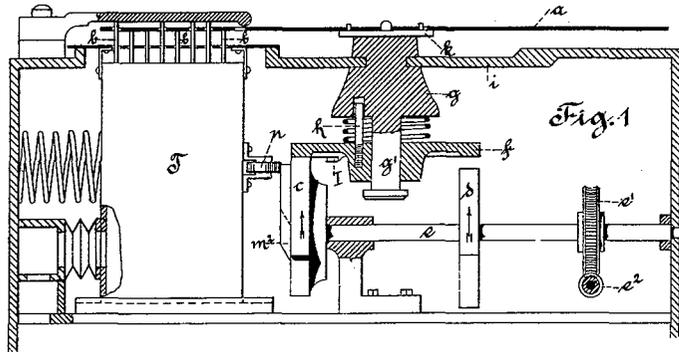
#### PATENT-ANSPRUCH:

Für mechanische Musikwerke mit Pendel- oder hin- und hergehender Bewegung zwischen dem Tonerzeuger und der Notenschablone: ein Mechanismus, bestehend aus gegen einander versetzten unrundern Scheiben  $c, d$  und einer mit der Notenschablone mittelbar zusammenhängenden Platte  $f$ , wobei Knaggen  $I, I^*$  dieser, mit Absätzen  $1, 2^*$  der Scheiben zusammenstehend, die Bewegungsumkehr einleiten.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

ACTIENGESELLSCHAFT FABRIK LEIPZIGER MUSIKWERKE  
 VORM. PAUL EHRLICH & CO. IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

Mechanismus für Musikwerke mit Pendel- oder hin- und hergehender Bewegung zwischen  
 Tonerzeuger und Notenblättern.

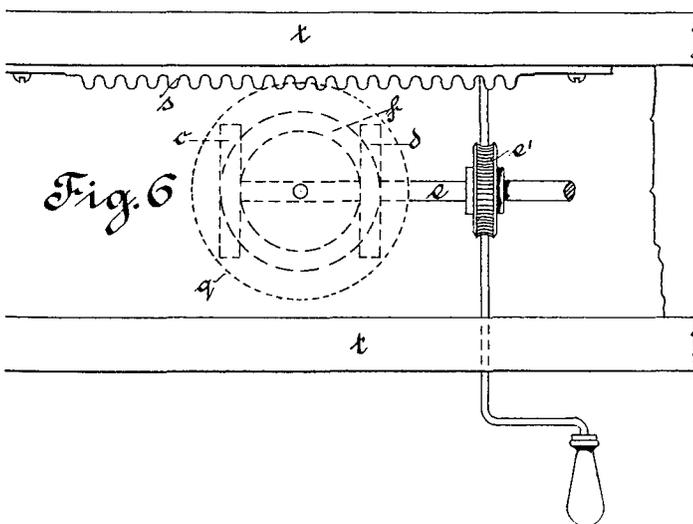
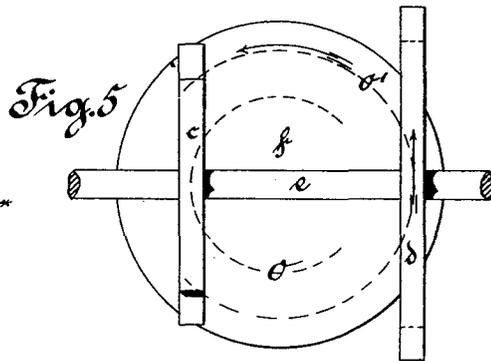
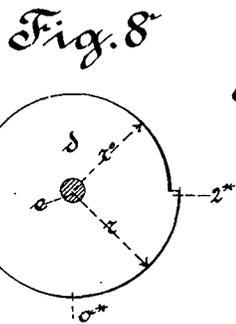
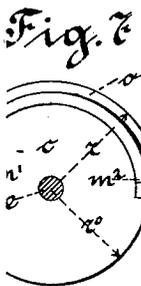
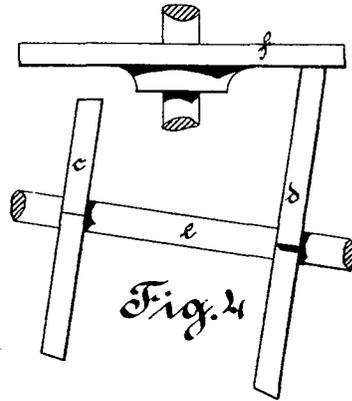
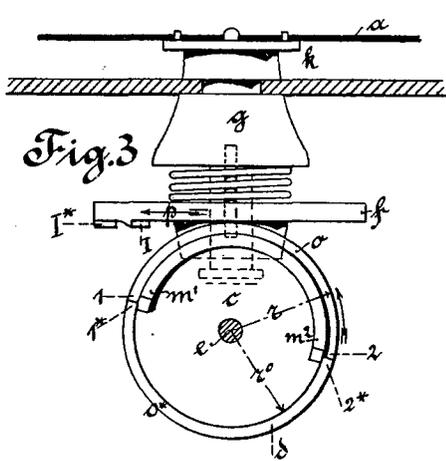


Zu der Patentschrift  
 № 39284.



LEIPZIGER MUSIKWERKE  
IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

n- und hergehender Bewegung zwischen  
tenblättern.



Zu der Patentschrift

№ 39284.