

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 564 —

KLASSE 51: MUSIKALISCHE INSTRUMENTE.

P. EHRLICH IN GOHLIS BEI LEIPZIG.

Einrichtung an mechanischen Musikwerken.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 3. Juli 1877 ab.

Längste Dauer: 20. October 1891.

In mechanischen Instrumenten, wie Drehorgeln, Spieldosen, Orchestrions etc., wird bisher das Ansprechen der einzelnen Töne dadurch bewirkt, daß Stifte und Kämmen, auf einer sich langsam drehenden Walze befestigt, Hebel in Bewegung setzen, die bei dieser Bewegung, je nach Art des Instrumentes, bei Orgeln also Ventile öffnen und den Wind in die betreffenden Pfeifen einströmen lassen, bei automatischen Pianofortes die Saiten anschlagen oder bei Spieluhren die schwingenden Zungen direct in Vibration versetzen.

Es hat dieses Verfahren den Uebelstand, daß ein Instrument nur wenige Stücke spielen kann, weil man nur durch ziemlich begrenztes seitliches Vorrücken der Tonwalze eine andere Serie der Stifte zur Wirkung kommen lassen kann. Wollte man bei z. B. einer gewöhnlichen Drehorgel über das zulässige Limitum von einigen Stücken hinausgehen, so würde man einer neuen Tonwalze bedürfen, deren Preis bekanntlich über die Hälfte des gesammten Instrumentes hinausgeht.

Durch die vorliegende Erfindung wird es möglich, jede beliebige Anzahl von Tonstücken auf mechanischen Instrumenten aufzuführen, und zwar auch solche, welche wegen bedeutender Länge früher nicht gewählt werden konnten. Auch das Crescendo und Decrescendo sind in einfacher Weise herbeigeführt. Die Beschaffung neuer Musikstücke ist nunmehr mit verschwindend kleinen Kosten verbunden. Der Apparat, der in beiliegender Zeichnung dargestellt ist, weicht im wesentlichen von den

bekanntesten Apparaten dieser Art dadurch ab, daß ich statt einer Walze mit Stiften zwei Walzen, *A* und *B*, einlege und darüber das sogenannte Notenblatt *C* wie ein endloses Tuch hinwegführe. Dies Notenblatt fertige ich sehr billig aus starkem Papier mit Leinwand doublirt an oder nehme zu besseren Instrumenten schwaches Metallblech etc. Das Notenblatt wird an ganz bestimmten Stellen mit runden oder länglichen Löchern versehen, deren Form und Stellung von der Art des Musikstückes vorgeschrieben ist, ganz so, wie die Stellung der eingesetzten Stifte auf den Spielwalzen.

Im Großen sind solche Blätter durch Stanzen billig und schnell darzustellen, während die bekannten Walzen sehr mühsam und mit der Hand hergestellt werden müssen. Das Wechseln der Stücke in der Spielmaschine wird hiernach unbegrenzt und der gewöhnlichen Drehorgel wird hiernach der Charakter des eigentlichen Leierkastens, der unaufhörlich vier bis sechs Stücke wiederholen kann bezw. mufs, genommen.

Die Wirkung des Spielblatts auf das Ansprechen der Töne wird in diesem Apparat dadurch erzielt, daß die Nasen *D* der Hebel *E* (Fig. 1) in die Löcher des Spielblatts einspringen, sobald dasselbe unter ihnen vorüber geführt wird.

Ist der Einschnitt im Spielblatt ein runder, so wird der entsprechende Ton selbstredend nur ein kurzer sein; ist das Loch ein oblonges, so bleibt die Pfeife länger offen und der Ton ist gedehnt. Macht man nun den Einschnitt

Lagere exemplar

erst schmal und läßt ihn allmählig breiter werden, so wird der Ton, da die Nase konisch ist und zunächst nur wenig tief eindringt, zuerst schwach angeblasen und in dem Maße an Stärke wachsen, in welchem die zunehmende Breite des Einschnittes der Nase *D* erlaubt, weiter einzusinken und die Pfeife weiter zu öffnen. Das Decrescendo wird entstehen, wenn der Einschnitt dieselbe Form im umgekehrten Sinne erhält.

Auch kann man die Einschnitte auf dem Spielblatte für einen Accord z. B. so machen, daß einzelne Töne stark sprechen, während die anderen nur leise ertönen, indem man ihnen verschiedene Breiten giebt. Hier sind die Ventile, welche die Pfeifen öffnen, hebend gedacht, und im gewissen Sinne wird die Pfeife plötzlich geöffnet, so daß das Crescendo und Decrescendo nach obigen Anordnungen der Einschnitte nur schwach hervortritt. Bei besseren Instrumenten wird man dagegen durch beliebige Hebelanordnung die Ventile schiebend öffnen, und zwar im Fuß der Pfeife, so daß die Intonation des Tones genau der Oeffnung des Ventils entspricht. Man wird also Musikstücke in allen ihren Feinheiten, piano, forte etc., wiederzugeben im Stande sein. Eine sehr wesentliche Verbesserung meiner Construction besteht im Folgenden:

Die Walze *A* ist an ihrer Peripherie mit Nuthen versehen, wie die Figur zeigt, damit die Nasen *D* nicht blos um die Stärke des Spielblatts zurückweichen, sondern mit nachgeben können, und zwar so weit, als die Breite der Einschnitte der keilförmigen Gestalt der Nasen erlaubt. Die Walzen mit solchen Nuthen gehören unverändert demselben Instrument an, auf dem Notenblatt werden sonach die Schlitzte und Löcher, die an Stelle der Noten treten, in ihrer Entfernung immer der Weite der Rinnen oder Nuthenintervalle zu entsprechen haben.

Die im Vorstehenden besprochene Anordnung dürfte hauptsächlich für Orgel, Harmonium und solche Instrumente sein, welche Wind gebrauchen; die Anwendung meiner Spielmaschine auf Klavier dagegen habe ich auf beiliegender Zeichnung durch Fig. 2 veranschaulicht.

Diese Spielmaschine kann für sich ein freies Stück Möbel bilden, ebenso wie das Pianino oder Flügel, polirt und in demselben Styl ge-

baut sein. Sie kann neben dem Instrument stehen und wird beim Gebrauch vorgerückt, so daß die Hämmer *F* direct über der Klaviatur stehen. Das Arrangement der Walzen *AB*, des Spielblatts *C*, der Spannwalzen *GH*, ist aus der Figur ersichtlich.

Die Nasen *D* der Spielhebel *EE* sind hier nicht keilförmig zugeschnitten, sondern treppenartig, wie die Darstellung des Spielhebels, Fig. 3, zeigt, so daß der Hammer die Taste des Pianofortes nur schwach anschlägt, wenn ein schmaler Einschnitt vor der Nase vorübergeht, welche bei einem breiten Einschnitt ganz hindurchfällt und daher einen starken Ton erzielt. Hier hat das Spielblatt nur rechteckige Löcher, länger oder kürzer, je nachdem der Ton gehalten werden soll oder nicht.

Das Pedal könnte von dem Spieler, welcher mittelst einer Kurbel den Mechanismus in Bewegung setzt, wie gewöhnlich mit dem Fuß regiert oder könnte in irgend welcher Weise mit dem Mechanismus verbunden werden. Es ist wohl einleuchtend, daß es mittelst dieses Mechanismus möglich ist, alle Stücke auf einem so beliebten Instrument, wie das Piano, zu spielen, und daß man sich für geringe Kosten das Spielblatt beschaffen kann, fast so billig, wie die Noten selbst.

Bei Anwendung auf Instrumente, wie Spiel-dosen, werden die Enden der schwingenden Tonzungen mit Haken versehen, ähnlich den Nasen *D*, welche in die Löcher des Spielblatts einspringen und dadurch die Zunge in Vibration versetzen. Die Nuthen in der Walze müssen selbstverständlich hier sehr vertieft sein, damit die einspringenden Nasen frei vibriren können.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Die Anordnung des endlosen, um zwei oder mehr Walzen gelegten Bandes, wie beschrieben.
2. Die Form der Einschnitte im Spielblatt und die entsprechende Form der Nasen an den Spielhebeln, um den in Obigem hervor-gehobenen Effect zu produciren.
3. Die Anwendung der Nuthen in einer der Walzen, vermittelt deren die Tonstärke bei beliebig vielen Stücken variabel gemacht werden kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

P. EHRLICH IN GOHLIS BEI LEIPZIG.
Einrichtung an mechanischen Musikwerken.

Fig. 1.

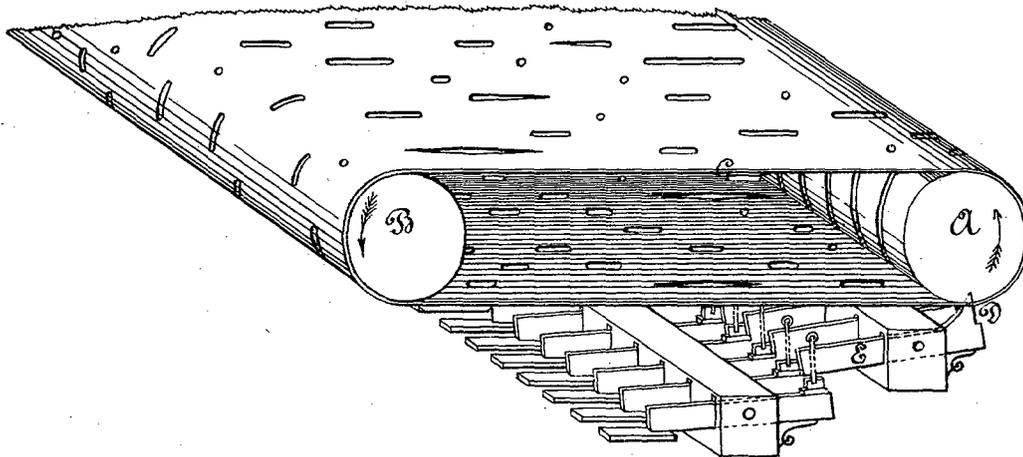


Fig. 2.

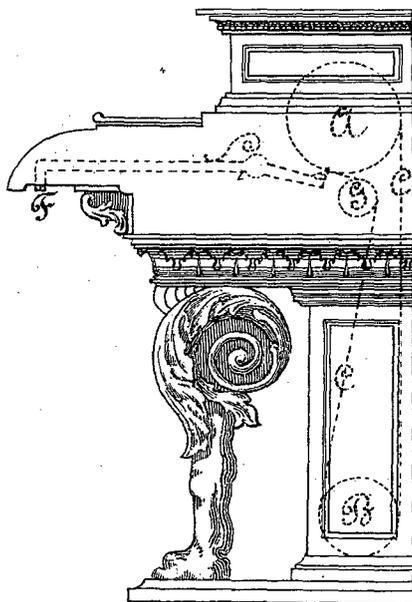
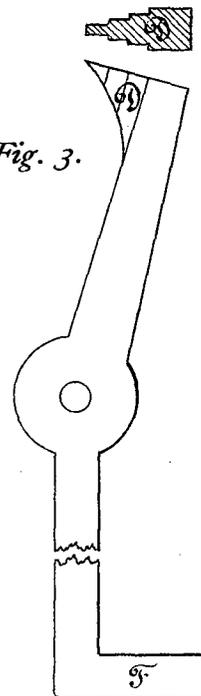


Fig. 3.



Zu der Patentschrift

№ 564.