



AUSGEGEBEN AM  
25. NOVEMBER 1927

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 443 535

KLASSE 51b GRUPPE 38 514, 1/03  
(M 92296 IX|51b)

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 7. April 1927.

Richard Michel in Monaco.

Tasteninstrument zur Erzeugung von Musik auf elektrischem Wege.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 22. November 1925 ab.

Es sind Musikinstrumente bekannt, bei denen durch Tastenanschlag auf Phonogrammträger aufgezeichnete Einzeltöne mittels elektrischer Tonwiedergabevorrichtungen wahlweise zum Erklingen gebracht werden.

Die Tonwiedergabe durch derartige Instrumente zeigt nun aber mancherlei Mängel; sie ist z. B. mit Nebengeräuschen verbunden oder eine so schwache, daß eine erheblichere Wirkung nicht erzielt wird. Vorliegende Erfindung vermeidet diese Mängel, besitzt vor den obigen aber noch den Vorzug, daß die Aufzeichnungen der Töne bei ihr photographisch kopierbar sind, wodurch die fabrikmäßige Herstellung der Instrumente sich günstiger gestaltet.

Sie beruht auf der Kombination der bekannten Tasteninstrumente mit Tonwiedergabe durch umlaufende Scheiben mit dem bekannten phonographischen Verfahren, bei welchem durch Tonschwingungen von Musikstücken beeinflusste Lichtstrahlen auf einen mit photographischer Schicht belegten Phonogrammträger geworfen werden und im weiteren ein photographisches Bild dieser Töne gewonnen wird, welches Bild dann seinerseits die Strahlen einer konstanten Lichtquelle obigen Tonschwingungen entsprechend hindurchläßt, die nunmehr auf eine Photozelle fallen, welche einen auf eine Tonwiedergabevorrichtung einwirkenden elektrischen Strom so beeinflusst, daß diese Vorrichtung die aufgenommenen Töne wiedergibt.

Bei vorstehendem Apparat wird ebenso verfahren, nur daß Einzeltöne (z. B. einer Tonleiter) aufgenommen werden, die sich aber erst bei der Wiedergabe mittels der Tasten zu Musikstücken aneinanderreihen lassen.

Die Abb. 1 und 2 zeigen in einer Seiten- und Vorderansicht schematisch eine Ausführungsform eines solchen Instrumentes. 1 ist eine Grundplatte aus leitendem Werkstoff. Auf derselben ist ein Elektromotor 2 angeordnet. 3 ist die Drehachse des Ankers derselben. Über die Achse sind, der Anzahl der Töne entsprechend, die man zu Gehör bringen will, Scheiben 4, 5, 6 usw. aus durchsichtigem Werkstoff (Glas, Celluloid) zwischen auf der Achse feststehenden kleineren Scheiben 7, 8; 9, 10; 11, 12 usw. aus beliebigem Werkstoff festgeklemmt.

Die Scheiben 4, 5, 6 usw. sind rings an ihrem Rande mit Photophonogrammen der Töne versehen, die man mittels des Musikinstrumentes zu Gehör bringen will (Abb. 2).

Außerhalb der Scheiben ist, parallel der Drehachse 3, eine Leiste 13 angeordnet. Von derselben gehen Diaphragmen 14, 15, 16 usw. aus, die einen in radialer Richtung der Scheiben verlaufenden Spalt 17 (Abb. 2) besitzen.

Rechts von den Diaphragmen sind Drahtglühlampen o. dgl. 18, 19, 20 usw. und links von den Scheiben photoelektrische Zellen 21, 22, 23 usw. (Selenzellen, Rubidiumamalgamröhren o. dgl.) an der Leiste befestigt.

Die Leitungen der Glühlampen sind einer-

seits an Tasten 24, 25, 26 usw. und andererseits an die Leitung 27 geführt. Drückt man die Tasten entgegen den isoliert an der Grundplatte angeordneten Federn 28, 29, 30  
 5 nieder, dann kommen die Kontaktstücke 31, 32, 33 der Tasten in Berührung mit der Grundplatte, die mit der Stromquelle 34 der  
 10 Lampen in leitender Verbindung steht. Dadurch kommen die Lampen zum Aufleuchten; ihr Licht fällt durch den Spalt des  
 15 Diaphragmas, durchdringt die photographische Schicht des Phonogrammträgers und beeinflußt die photoelektrische Zelle.

Die photoelektrischen Zellen liegen nun in  
 15 Zweigleitungen einer durch eine Stromquelle 35 gespeisten Hauptleitung 36, die unter Zwischenschaltung von Elektronenverstärkerröhren 37, 38 mit einem lautsprechenden Telephon 39 oder einer anderen geeigneten Wiedergabevorrichtung, z. B. einem Johnsen-  
 20 Rahbekschen Lautsprecher, gekoppelt ist.

Bewirkt der Elektromotor eine gleichförmige Bewegung der Scheiben mit der Geschwindigkeit, die bei der Aufnahme der  
 25 Töne zur Anwendung kam, dann lassen die helleren und dunkleren Stellen des Phonogramms in demselben zeitlichen Wechsel das Licht der Lampen auf die Photozellen fallen, wodurch sich eine genaue Wiedergabe der  
 30 aufgenommenen Töne ergibt.

Statt der Scheiben kann man endlose Filmbänder zur Anwendung bringen, die über je zwei Transportwalzen gelegt sind.

Die Lampen mit den Diaphragmen oder  
 35 die Photozellen sind dann zwischen den Walzen angeordnet.

Der Motor dreht hier die eine Reihe der an die Stelle der Scheiben tretenden Walzen, die mit Zähnen in die Filmbänder eingreifen und sie mitnehmen, während die andere Walzenreihe als Führung für die Filmbänder  
 40 dient.

Legt man die Zuleitungen der Photozellen an die Tasten, dann kann man die Lampen dauernd brennen lassen und durch Einschalten der obigen Zellen mittels der Tastatur die  
 45 Tonwirkungen herbeiführen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Tasteninstrument zur Erzeugung von  
 50 Musik auf elektrischem Wege, bei welchem Einzeltöne zu phonographischer Aufzeichnung kommen, die durch Tastenanschlag mittels einer elektrischen Tonwiedergabevorrichtung wieder zu Gehör  
 55 gebracht werden können, gekennzeichnet durch Mittel (z. B. mit photographischer Schicht versehene Scheiben 4, 5, 6), auf welche die Töne nach der an sich bekannten photophonographischen Methode  
 60 aufgenommen und durch welche sie wieder zu Gehör gebracht werden können.
2. Tasteninstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Erklingen der Töne durch Einschalten der Beleuchtungslampen für die lichtempfindliche Zelle erfolgt.  
 65
3. Tasteninstrument nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die lichtempfindlichen Zellen in den Stromkreis der Tasten eingeschaltet sind.  
 70

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

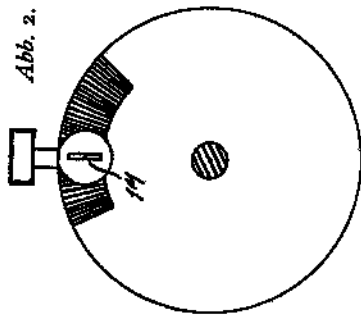


Abb. 1.

