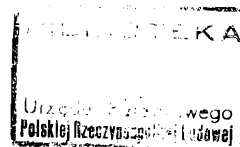


2

5 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *G10k 11/01*

Nr 5038.

Kl. 42 g 15.

Heinrich Küchenmeister
(Berlin, Niemcy).

Sposób i urządzenie do wzmacniania dźwięku przy reprodukcjach muzycznych.

Zgłoszono 28 stycznia 1925 r.

Udzielono 28 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1924 r. (Niemcy).

W myśl niniejszego wynalazku można uszlachetniać dźwięk reprodukcji muzycznych, odtwarzanych mechanicznie i wzmacniać go w ten sposób, że te same dźwięki, które pobudziły już, np. błonę dźwiękową lub podobny przyrząd dźwiękowy, działają jeszcze raz po upływie określonego czasu, na drugą błonę lub inny podobny przyrząd. Wspomniany odstęp czasu musi wynosić conajmniej $\frac{1}{40}$ a co najwyżej $\frac{1}{60}$ sekundy. Jeżeli reprodukcje następują po sobie w większych odstępach czasu, np. $\frac{1}{5}$ sekundy, to ucho ludzkie chwytą tony obu dźwięków oddzielnie, jeżeli natomiast przerwa wynosi około $\frac{1}{6}$ sekundy, to następuje proste podwojenie siły tonu, lecz niema tego niezwykłego uszlachetnienia tonu, które osiąga się w myśl wynalazku.

Najlepszy wynik osiąga się, gdy przerwy wynoszą około $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ sekundy. Przy oddawaniu utworów muzycznych za pomocą maszyny mówiącej, więc np. przy pomocy dwóch błon dźwiękowych, musi być zachowana w czasie całej produkcji taka odległość igiełek obu błon, jaka odpowiada najkorzystniej przerwie między odezwanieniem się tych samych tonów w obu błonach. Gdy wielkość płyty i prędkość jej ruchu są normalne, to odległość igiełek wynosi 9—4,5 cm.

Efekt jest tu podobny do tego jaki otrzymuje się w przestrzeniach z doskonałym rezonansem, t. j. takich, gdzie ton dobrze się odbija. W myśl wynalazku, można więc wytworzyć sztucznie takie dźwięki, które dla ucha ludzkiego są najmiłsze, pod-

czas gdy dotychczas rezultat taki można było stwarzać tylko zapomocą próbowania, t. j. dzięki odpowiedniemu dobieraniu stosunku odległości instrumentu od słuchacza, oraz odległości instrumentu i słuchacza od ściany.

Na dołączonym rysunku przedstawiono w widoku zgóry gramofon, umożliwiający nowy sposób reprodukcji dźwięków przy pomocy dwóch błon dźwiękowych. Aby mógł być zachowany odpowiedni odstęp między obu igiełkami, trzeba obydwu ramiona z błonami prowadzić oddzielnie. Dobrze jest umieścić je obydwie po jednej stronie tarczy gramofonu, aby ton z drugiego ramienia nie musiał przebywać dłuższej drogi w wygiętej rurze zanim dojdzie do wylotu trąby.

Ramiona 3 i 4, znajdujące się po tej samej stronie tarczy 1 i kończące się tubami 5, 6, mają rozmaitą długość. Kolanko dłuższego ramienia, dzwigające błonę dźwiękową 7 z igłą 11, jest załamane pod ostrym kątem, podczas gdy kolano 10 krótszego ramienia 4, dzwigające błonę 8 z igłą 12, jest załamane prawie prostokątnie.

Odległość igieł 11 i 12 wynosi w początkowem położeniu 8—9 cm, a w położeniu końcowem (zaznaczonem linjami kreskowanemi) jeszcze około 4,5 cm. W ten sposób w czasie trwania całej reprodukcji odstęp chwil, gdy powstają dwa podobne dźwięki wynosi około $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ sekundy, t. j. czas najkorzystniejszy dla osiągnięcia pożądanego skutku. Jeżeli ilość obrotów płyty jest jednostajna, to na początku reprodukcji koniec igły, leżący bliżej zewnętrznego obwodu płyty odbywa w tym samym czasie drogę dwa razy większą, niż przy końcu, t. j. gdy znajduje się blisko środka płyty.

Gdyby igły nie zbliżały się do siebie przy końcu reprodukcji, reprodukcja byłaby nierównomierna, czego w urządzeniu, według wynalazku, uniknięto.

W celu utrzymania jednostajnego tempa

reprodukcji dobrze jest wprawiać tarczę w ruch nie w jej środku 2, lecz na obwodzie, zapomocą krążka tarcowego, np. kółka z tarczą gumową, tak, jak na rysunku. Ponieważ dwa ramiona 3 i 4 z błonami dźwiękowemi obciążają więcej tarczę gramofonu i powodują silniejsze tarcie, a zarazem obciążając ją z jednej strony mogą spowodować jej drgania, więc napęd tarczy musi być silniejszy niż normalnie. Lecz o ile zwykły napęd nie byłby wystarczający, gdyby działał w środku, to na obwodzie jest wystarczający.

Opisany sposób wzmacniania pełni dźwięku może mieć również zastosowanie do aparatów muzycznych, np. grających pudełek, mechanicznych fortepianów, np. tak zwanych pianoli i fonoli, a także do wzbudzania mikrofonów i tym podobnych przyrządów. Tak jak już opisano, przyrząd wydający dźwięk musi być dwa razy pobudzony w pewnym odstępie czasu, czy to bezpośrednio elektrycznemi falami wywołanemi zapomocą dźwięku, czy też pośrednio zapomocą mechanicznych części pobudzających błony lub struny, odpowiednio do danych tonów.

Wprawdzie znane są już patenty dotyczące aparatów mówiących, zaopatrzonych w dwie błony dźwiękowe, lecz dotąd starano się zawsze o to, żeby igły znajdowały się jak najbliżej za sobą, co jednak powoduje tylko podwojenie tonu, lecz nie daje tego szczególnego efektu, jaki się osiąga, gdy odległość błon dźwiękowych wynosi na początku gry około 2 cm. Istniejące patenty nie obejmują więc niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wzmacniania dźwięku przy reprodukcjach muzycznych zapomocą dwu- lub wielokrotnego odtwarzania mechanicznego tegoż samego utworu muzycznego, znamienny tem, że wzbudzanie głośnika od-

bywa się w ciągu całego okresu gry w odstępie czasu wynoszącym najwyżej $\frac{1}{6}$, a najmniej $\frac{1}{40}$ sekundy.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, w szczególności w zastosowaniu do gramofonów, zaopatrzonych w dwie oddzielne błony dźwiękowe, umieszczone po tej samej stronie płyty, znamienne tem, że ramię jednej błony jest dłuższe od ramienia drugiej błony w celu uzyskania koniecznego odstępu między igłami obu błon dźwiękowych, przyczem

ramiona są zgięte pod kątem ostrym lub rozwartym.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że tarcza gramofonu jest zaopatrzona w napęd działający nie w środku, lecz na jej obwodzie za pośrednictwem sprzęgu tarcowego, mającego połączenie z silnikiem znajdującym się pod płytą.

Heinrich Küchenmeister.

Zastępca: M. Kryzan,

rzecznik patentowy.

