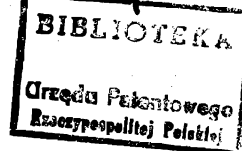


URZĄD PATENTOWY



H04h 5/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33474

Kl. 21 a⁴, 54

Emile Girardeau
(Paryż, Francja)

Urządzenie elektryczne do uzyskiwania plastyki dźwiękowej

Zgłoszono 2 października 1946 r.

Udzielono 25 czerwca 1948 r.

Pierwszeństwo: 4 sierpnia 1944 r. (Francja)

Publiczność, słuchająca utworu, wykonywanego przez orkiestrę, rozpoznaje różne kierunki skąd do niej dochodzą kolejno słyszane dźwięki. Tak samo widz w teatrze rozpoznaje z jakiego miejsca sceny dociera do niego w danej chwili głos aktora.

Przy odtwarzaniu przez głośnik audycji dźwiękowej, nadawanej przez radio, zanika wycucie kierunku, gdyż wszystkie kolejne dźwięki są chwymane i przetwarzane na wyjściu przez mikrofon, a odtwarzane w pobliżu słuchacza przez głośnik. Słuchacz odbiera w ten sposób wrażenie, że wszystkie dźwięki pochodzą z jednego tylko kierunku od strony głośnika. Odczuwa on wówczas wrażenie fizjologiczne braku

głębi, bogactwa, pełni i żywości dźwięków odtwarzanych, w porównaniu z wrażeniem jakie daje audycja bezpośrednia.

Aby umożliwić słuchaczowi w przypadku pośredniego odtwarzania dźwięków odzyskanie wrażenia plastyki dźwiękowej, proponowano różne systemy wytwarzania efektów stereofonicznych. Urządzenie, które zresztą jest już powszechnie znane i narzuca się przede wszystkim, polega zasadniczo na zainstalowaniu dwóch lub kilku głośników odpowiednio rozmieszczonych, z których każdy jest pobudzany przez odpowiadający mu mikrofon, chwytający dźwięki, przy czym mikrofon i odpowiadający mu głośnik są rozmieszczone

w podobny sposób w swych pomieszczeniach.

Takie urządzenie ma tę wielką wadę, że wymaga tyle połączeń, zapewnionych przez tyleż różnych nadajników i odbiorników, ile jest zespołów mikrofon-głośnik. Prócz zwiększonego zapotrzebowania materiału każde takie połączenie w przypadku nadawania przez radio wymaga odrębnej długości fali, przez co nadawanie plastyczne w radiofonii powoduje przeładowanie eteru, a więc jest kosztowne i niepraktyczne.

Wynalazek ma na celu uniknięcie tych niedogodności i umożliwienie uzyskania efektów stereofonicznych bez użycia kosztownych urządzeń i przyrządów. Wynalazek ma jeszcze tę zaletę, że nie wymaga stosowania dwóch lub kilku długości fal.

Wynalazek również umożliwia to, że odbiornik, przeznaczony do odbioru z efektem stereofonicznym, nadaje się również do zwykłego odbioru zwyczajnych nadań bez plastyki dźwiękowej.

Nadajnik z uwzględnieniem plastyki dźwiękowej według wynalazku również nadaje się do współdziałania ze zwykłym odbiornikiem radiowym.

Wreszcie wynalazek pozwala na założenie urządzenia do zapisywania dźwięków w taki sposób, że efekt plastyczny można otrzymać przy odtwarzaniu stosując zarówno urządzenia i przyrządy znane, jak i urządzenia i przyrządy nowe, wykonane według opisanego niżej systemu.

Wynalazek polega zasadniczo na rozbić dźwięków (mowy, muzyki, szmerów) częstotliwością nadsłyszalną (np. 20.000 okr/sek) na impulsy o czasie trwania, ograniczonym do ułamku okresu rozbić. Jak wiadomo z techniki telefonii impulsowej, ciąg takich impulsów modulowanych przez przesyłane dźwięki umożliwia ich odpowiednie odtworzenie przy odbiorze. Z drugiej strony, ponieważ między jednym i dru-

gim impulsem istnieje przerwa, można pomiędzy impulsy pierwszej serii włączyć inne impulsy, tworzące inne serie impulsowe i odpowiadające innemu rozbić przesyłanych drgań dźwiękowych.

Według wynalazku każda seria impulsów jest poddana przy transmisji oddziaływaniu dźwięków, odbieranych przez jeden z mikrofonów, tak iż wystarcza tylko jedno połączenie radiofoniczne, a więc i jedna długość fali aby połączyć różne mikrofony z odpowiednimi głośnikami urządzenia stereofonicznego.

Takie połączenie wykonywa się według zasad wielokrotnej telefonii impulsowej, co się tyczy wytwarzania impulsów oraz ich kolejnego rozkładu synchronicznego przy nadawaniu i odbiorze, w odpowiednich zespołach mikrofon-głośnik.

Zaznaczyć należy zresztą, że nadawanie według wynalazku może być wykonane przy pomocy impulsów, modulowanych co do amplitudy lub inaczej, np. impulsów, modulowanych co do czasu trwania lub co do położenia względem położenia średniego.

Sposób osiągnięcia tych samych celów co w niniejszym wynalazku był opisany w patencie francuskim Nr 785356. Jednak wynalazek ujawniony tam polega na tym, że amplituda lub częstotliwość prądu sterującego częstotliwością odsłyszalną są zmieniane odpowiednio do stosunku między prądami wyjściowymi różnych mikrofonów, odbierających dźwięki. Fala przekazana przez nadajnik radiofoniczny przesyła jednocześnie modulację mikrofonów i modulację prądu sterującego. Zmiany prądu, odtworzone przez demodulację przy odbiorze, umożliwiają rozłożenie prądu odbiorczego między głośniki odpowiednio do stosunku natężeń jaki istnieje w każdej chwili między prądami wyjściowymi mikrofonów nadawczych.

Rozwiązanie, jakie podaje wynalazek jest odmienne, polega zaś na tym, że nie przesyła się jednocześnie całkowitego prądu modulacji z towarzyszeniem prądu sterującego, lecz przeprowadza się nadawania różne, po jednym na każdy odbiornik dźwięku, przy czym każde z tych nadawań składa się z serii poszczególnych impulsów według znanej zasady rozbijania częstotliwością nadsłyszalną, jak to się stosuje w telefonii lub radiotelefonii wielokrotnej systemu „multiplex” w celu odmiennym niż według wynalazku.

Szczegóły techniczne wielokrotnej telefonii impulsowej, jak również sposoby modulacji są znane z praktyki, z patentów oraz z literatury. Nie ma więc potrzeby powtarzania lub streszczania tych szczegółów, gdyż każdy fachowiec może je zastosować do wykonania urządzenia według wynalazku, którego przedmiotem jest zastosowanie do innego celu, odmiennego od celu dla jakiego zostały przemyślane i zrealizowane.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie elektryczne do uzyskiwania plastyki dźwiękowej przez zebranie dźwięków w różnych punktach przesłuszenia za pomocą mikrofonów, rozmieszczonych odpowiednio w tych punktach, znamienne tym, że zawiera układy

do wytwarzania rzędów impulsów o jednakowej częstotliwości nadsłyszalnej i czasie trwania, krótszym od półokresu tej częstotliwości, niosących odpowiednie modulacje jako funkcje dźwięków odebranych przez wspomniane mikrofony, przy czym odpowiednie układy zapewniają przesunięcie fazowe tych rzędów tak, aby impulsy nie zachodziły na siebie, inne zaś układy służą do przesyłania całości tych rzędów impulsów.

2. Urządzenie do odtwarzania plastyki dźwiękowej za pomocą drgań elektrycznych, wytworzonych przez urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada układ do rozdzielania różnych rzędów impulsów odebranego zespołu ciągów, układy do detekcji modulacji przenoszonych odpowiednio przez różne rzędy oraz układy do kierowania działania tych modulacji odpowiednio na głośniki w liczbie, równej liczbie mikrofonów urządzenia nadawczego i rozmieszczonych w punktach, odpowiadających rozmieszczeniu tych mikrofonów, przy czym każdy głośnik jest sterowany przez modulację, wytworzoną przez odpowiadający mu mikrofon.

Emile Girardeau
Zastępca: inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy