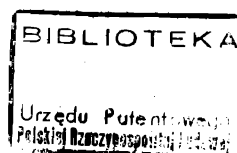


Warszawa, 10 marca 1934 r.

H04m 1/19

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19456.

Kl. 21 a², 34/03.

Jerzy Bylewski
(Warszawa, Polska).

Głośnikowy aparat telefoniczny.

Zgłoszono 4 grudnia 1931 r.

Udzielono 19 grudnia 1933 r.

Głośnikowy aparat telefoniczny według niniejszego wynalazku jest rodzajem wzmacniacza linowego. W odróżnieniu od zwykłych wzmacniaczy linowych, które współpracują z jedną ściśle określoną linią, w przypadku zaś współpracy z inną linią muszą być odpowiednio doregulowane, głośnikowy aparat telefoniczny może pracować na liniach o dowolnych, spotykanych w praktyce stałych elektrycznych bez potrzeby regulacji wzmacniacza.

Głośnikowy aparat telefoniczny daje możliwość mówienia do mikrofonu z odległości dość znacznej (do kilku metrów) oraz odbierania rozmowy przez głośnik. Nie wymaga on trzymania przy uchu słuchawki i pozwala podczas rozmowy na swobodne po-

ruszanie się po pokoju i nieprzerwywanie pracy.

Na rysunku przedstawiono schematycznie zasadniczy układ telefonu głośnikowego. Prądy elektryczne ze wzmacniacza mikrofonowego *II* przechodzą do pierwotnego uzwojenia transformatora *Tr*₂, który dopasowuje zewnętrzny opór linii i urządzeń pomocniczych do oporu wewnętrznego lampy wzmacniającej. Z uzwojenia wtórnego prądy płyną do dławika *Z* o dwu uzwojeniach nawiniętych tak, że działania ich są odwrotne. Jeżeli w obu gałęziach dławika prądy są jednakowe, wówczas omowy spadek napięcia jest również jednakowy, gdyż indukcyjności obu gałęzi w tym przypadku znośzą się wzajemnie. W ten sposób potencia-

ły punktów *B* i *K* są jednakowe i niema napięcia na zaciskach transformatora Tr_1 , połączonego ze wzmacniaczem głośnikowym *III*, a zatem głośnik nie odtwarza dźwięków mikrofonowych.

Ażeby ten efekt uzyskać, wystarczy, aby oporności falowe po jednej i po drugiej stronie dławika *Z* były sobie równe.

W tym celu należy umieścić po lewej stronie dławika *Z* linię sztuczną o takich samych danych elektrycznych, co i linia rzeczywista *TU*. Bezpośrednio nie jest to możliwe, gdyż wielkości elektryczne linii, prowadzących do różnych abonentów telefonicznych, mają różne wartości. W opisywanym głośnikowym aparacie telefonicznym zostało to rozwiązane w sposób następujący.

Po lewej stronie dławika *Z* znajduje się linia sztuczna *DEFGHI*, której średnia oporność pozorna jest równa oporności falowej linii telefonicznej *TU*. W tym celu z jednej i z drugiej strony dławika *Z* znajdują się dodatkowe linie sztuczne *BCDW* i *KLMN* o jednakowych stałych elektrycznych i to tak dobranych, że zmiany bardzo duże w opornościach linii zewnętrznej są prawie niedostrzegalne od strony dławika. Te dodatkowe linie sztuczne *BCDW* oraz *KLMN* mogą składać się albo z samych oporności rzeczywistych, albo mogą być uzupełnione pojemnościami C_4 i C_5 . Użycie tych pojemności nie jest jednak konieczne.

Dodatkowe linie sztuczne *BCDW* i *KLMN* wprowadzie osłabiają głos tak wchodzący, jak i wychodzący, osłabienie to jednak kompensuje się wzmocnieniem przez odpowiednio dobrane wzmacniacze tak w obwodzie mikrofonu, jak i w obwodzie głośnika. Zastosowanie tych znanych układów linii sztucznych w opisywanych miejscach stanowi istotę wynalazku. R_1 do R_{10} oznaczają oporniki, C_1 do C_5 — pojemności.

Prądy elektryczne, przychodzące z linii *TU*, przepływają przez sztuczną linię *KLMN* i w punkcie *K* rozgałęziają się.

Część prądów jest skierowana przez dławik *Z* i uzwojenie wtórne zpowrotem do linii *TU*, część zaś przez pierwotne uzwojenie transformatora Tr_1 do punktu *B*, gdzie się znów rozgałęzia: jedna część płynie przez drugie uzwojenie dławika i wraca przez *A* na linię, druga część przepływa przez linię sztuczną *CDEFGHIW*. Wobec tego, że nie zachodzi tutaj równowaga prądów w obu uzwojeniach dławika *Z*, stawia on prądom, przychodzącym z linii, bardzo duży opór, wobec czego większa część prądu przechodzi przez uzwojenie pierwotne transformatora Tr_1 . Transformator ten odpowiednio podwyższa napięcie i doprowadza go do siatki lampy wzmacniającej. Uzyskane w ten sposób wzmocnienie jest wystarczające do słuchania rozmowy z odległości kilku metrów.

Dokładne zrównoważenie obwodów po lewej i prawej stronie dławika *Z* jest istotną cechą telefonu głośnikowego. Rozstrojenie ponad pewną określoną normę powoduje niezwłoczne sprzęganie się mikrofonu z głośnikiem, co przejawia się w postaci silnego gwizdu, zagłuszającego wszelką rozmowę. Dodatkowa linia sztuczna *BCDW* może być włączona do linii *DEFGHW* i stanowić z nią jedną całość.

Opisany wyżej głośnikowy aparat telefoniczny może być zastosowany do sieci telefonicznych, obsługiwanych łącznicami tak automatycznymi, jak i ręcznymi. W przypadku stosowania łącznic automatycznych tarcza numerowa zwykle zwiera aparat telefoniczny podczas wybierania numeru. Zwarcie takie narusza tak dalece równowagę układu, że może czasem powstać gwizdanie aparatu. Celem uniknięcia tego gwizdania wstawiony jest w gałąź zwierającą *PO* tak dobrany opornik R_{10} , że nie przeszkadzając wybieraniu numerów, doprowadza aparat do wymaganej równowagi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Głośnikowy aparat telefoniczny o

układzie, zawierającym wzmacniacz mikrofonowy, wzmacniacz głośnikowy, dławik rozdzielający prąd mikrofonowy i linię sztuczną, której średnia oporność pozorna jest równa oporności falowej linii telefonicznej, znamienny tem, że po każdej stronie dławika (Z), to znaczy między dławikiem i linią sztuczną ($DEFGHW$) z jednej strony — oraz dławikiem a linią rzeczywistą (TU) z drugiej strony, posiada dodatkowe linie sztuczne ($BCDW$, $KLMN$), mające za zadanie zmniejszanie zmian oporności linii telefonicznej, widzianej od strony dławika.

2. Głośnikowy aparat telefoniczny według zastrz. 1, znamienny tem, że przy zastosowaniu łącznic automatycznych i tarczy numerowej przy aparacie posiada w przewodzie (OP), zawierającym aparat podczas wybierania numeru, opornik (R_{10}) odpowiednio dobrany, który nie przeszkadza wybieraniu numerów, natomiast przyczynia się do zrównoważenia układu podczas impulsowania.

Jerzy Bylewski.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

