

URZĄD PATENTOWY



H03g 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19453.

Kl. 21 a⁴, 29/03.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Urządzenie do regulowania siły dźwięków w układach rozdzielczych małej częstotliwości.

Zgłoszono 29 stycznia 1932 r.

Udzielono 19 grudnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 24 czerwca 1931 r. (Niderlandy).

W elektrycznych sieciach rozdzielczych muzyki i odnośnych prądów małej częstotliwości zdarza się potrzeba regulowania siły głosu.

W tym celu głośnik bywa zwykle włączany w odgałęzienie potencjometra.

Okazało się, że taki układ pogarsza jakość muzyki oraz zmienia natężenie tonów niskich, zwłaszcza, gdy oporność potencjometra jest duża. Wprawdzie zapomocą tego układu można zmieniać natężenie dźwięków, jednak jednocześnie w bardzo znacznym stopniu zmienia się również barwa dźwięków.

Gdy oporność potencjometra jest mała, wtedy regulacja jest zadowalająca, ale

zato wzrasta nadmiernie zużycie energii w potencjometrze.

Przedmiotem wynalazku jest sposób regulowania siły głosu, który nie posiada wymienionych braków, a polega na tem, że w szereg z głośnikiem włącza się dławik regulowany, którego krzywa częstotliwości jest podobna w przybliżeniu do odpowiedniej krzywej głośnika. Oczywiście niema potrzeby, aby charakterystyka dławika była matematycznie taka sama, jak charakterystyka głośnika. Dopuszczalne odchylenia zależą od czułości instrumentu odbiorczego, a więc w danym przypadku od czułości ucha.

Dzięki temu natężenia poszczególnych

tonów zmieniają się w przybliżeniu jednako-
wymi, iż stosownie do sposobu według
wynalazku zmiana jakości dźwięku jest o
wiele mniejsza, niż w układach zna-
nych.

Bardzo prosty sposób wykonania dławika o
żądanym charakterystyce częstotliwości
stosownie do wynalazku polega na tym,
że używa się do jego budowy cewki z peł-
nym rdzeniem żelaznym.

Pełny rdzeń żelazny sprawia to, że o-
pór omowy dławika wzrasta wskutek strat
na prądy wirowe, przyczem okazuje się, że
oporność pozorna dławika zmienia się w za-
leżności od częstotliwości w przybliżeniu
tak samo, jak oporność pozorna głośnika.

W celu regulowania natężenia dźwięku
cewkę można zaopatrzyć w kilka zaczepów.

Układ połączeń najlepiej wykonać tak,
aby pewna część dławika była stale włą-
czona w szereg z głośnikiem. Dzięki temu
zapobiega się zwarcia całej sieci w przy-
padku zwarcia głośnika.

Cewka powinna najlepiej posiadać
kształt, odpowiadający kształtowi cewki
głośnika. Pożądane jest tylko, aby cewka
posiadała większą liczbę zwojów, gdyż
wówczas natężenie głosu można zmieniać
w szerszych granicach.

Za rdzeń pełny należy zgodnie z przed-
miotem wynalazku uważać rdzeń, wykona-
ny z żelaza podzielonego zgrubsza na czę-
ści, przyczem liczba tych części winna być
taka, aby oporność omowa cewki wzrastała
wraz z częstotliwością w przybliżeniu w
sposób, podobny do wzrastania oporności
głośnika.

Powyższa postać wykonania wynalazku
wynika ze spostrzeżenia, że oporność, po-
wodowana stratami na prądy wirowe w
rdzeniu żelaznym pełnym lub dzielonym,
zmienia się w zależności od częstotliwości
mniej więcej tak samo, jak to ma miejsce
w głośniku.

Zamiast szeregowego łączenia można
stosować również łączenie równoległe. W

tym jednak przypadku należy postarać się
o to, aby zwieranie głośnika nie powodowa-
ło zwierania całej sieci. Można temu zapo-
biec, np. włączając w szereg opornik za-
bezpieczający. Taki opornik zabezpieczają-
cy powinien najlepiej wykazywać taką sa-
mą charakterystykę częstotliwości, co i słu-
chawka lub głośnik. W opisanych wyżej u-
kładach w miarę regulowania siły dźwięku
zmienia się również obciążenie.

W zastosowaniu do wzmacniaczy, w któ-
rych głośnik jest sprzężony wprost lub po-
przez transformator z obwodem anodowym
lampy wzmacniającej, może okazać się
niedogodność, polegająca na tym, że przy
regulowaniu może zmienić się dopasowanie
głośnika do obwodu anodowego, co pogor-
szy jakość odtwarzanych dźwięków.

W niektórych układach rozdzielczych
regulowanie siły dźwięków może pociągnąć
za sobą niepożądaną zmianę obciążenia.

W takich przypadkach regulację można
przeprowadzać zapomocą układu, przed-
stawionego na rysunku, na którym uwidocz-
niono jeszcze jedną odmianę wykonania
wynalazku.

Na rysunku tym cyfry 1 i 2 oznaczają
przewody dosyłowe. Dławik, oznaczony li-
terą Z, posiada krzywą częstotliwości, po-
dobną do krzywej słuchawki 6, której opor-
ność pozorną oznaczono literą Z_3 .

Jeśli oporność pozorna Z jest jedno-
stajnie rozłożona na całej długości cewki,
wówczas każda dowolna część tej cewki,
a więc w niniejszym przykładzie zarówno
część, zawarta między punktami 3 i 4, jak
i między punktami 4 i 5 posiada, niezależnie
od położenia punktów 4 i 5, oporność, któ-
rej charakterystyka częstotliwości zbliża
się w przybliżeniu do charakterystyki opor-
ności słuchawki. Przy stałym obciążeniu
całkowitem siłę głosu można według wy-
nalazku regulować, przesuując punkty 4
i 5 tak, aby ogólna oporność pozorna
 $Z_1 + \frac{Z_2 Z_3}{Z_2 + Z_3}$, to jest oporność pozorną czę-

ści, zawartej między punktami 3 i 4, powiększona o oporność pozorną, zawartą między punktami 4 i 5, a połączoną równoległe ze słuchawką była stała. Ze wzoru $Z_1 + \frac{Z_2 Z_3}{Z_2 + Z_3} = K$ (const) wynika, że przy każdej zmianie Z_1 , to jest przy każdym nastawieniu punktu 4, należy obliczyć odpowiednią zmianę Z_2 , to jest nastawienie punktu 5, ponieważ Z_3 i K są stałe.

W tym przypadku podczas regulowania siły głosu obciążenie nie zmienia się, jak również dopasowanie pozostaje to samo.

Regulowanie siły głosu może być np. uskuteczniane zapomocą przełącznika dwubiegowego, zaopatrzonego w pewną liczbę kontaktów 4 i 5. Wynalazek nie ogranicza się tylko do sieci rozdzielczej, lecz może być stosowany we wszystkich przypadkach, gdzie jest pożądane regulowanie dźwięków, odtwarzanych zapomocą prądów elektrycznych.

Wynalazek obejmuje również regulowanie grupy głośników, np. wszystkich głośników, przyłączonych do sieci lub do części sieci.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulowania siły dźwięków w sieciach rozdzielczych małej częstotliwości, znamienne tem, że szeregowo lub równoległe do głośnika lub słuchawki jest włączony dławik, którego krzywa częstotliwości jest zbliżona do krzywej częstotliwości głośnika lub słuchawki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dławik składa się z cewki i z rdzenia, wykonanego z pełnego lub zgrubsza podzielonego żelaza.

3. Urządzenie według zastrz 1 i 2, znamienne tem, że słuchawka lub głośnik jest odgałęziony od dwóch punktów dławika o tej samej krzywej częstotliwości, co i słuchawka lub głośnik, przyczem punkty te można nastawiać tak, aby ogólna oporność pozorna pozostawała niezmienną podczas regulowania siły dźwięków.

N. V. Philips'

Gloeilampenfabrieken.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

