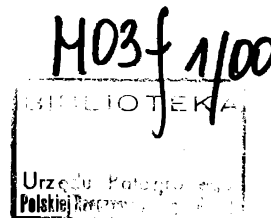


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 9219.

Kl. 21 a⁴ 29.

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

Wzmacniacz oporowy małej i średniej częstotliwości.

Zgłoszono 30 czerwca 1927 r.

Udzielono 8 sierpnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 16 sierpnia 1926 r. (Niderlandy).

Wynalazek niniejszy dotyczy wzmacniaczy, zwanych oporowemi, a mianowicie przyrządów, przeznaczonych w szczególności do wzmacniania częstotliwości dźwięku, ale również nadaje się i w tych przypadkach, gdzie chodzi o wzmacnianie tak zwanej częstotliwości średniej, to jest częstotliwości poczynając od 50000 drgań na sekundę.

Wiadomo, że w obwodach prądu anodowego detektorów lampowych powstają prawie zawsze oprócz częstotliwości dźwiękowych także składowe częstotliwości wysokiej. Przy wzmacnianiu prądów małej częstotliwości, drgania wielkiej częstotliwości, zwłaszcza w wypadku zastosowania wzmacniaczy oporowych, podlegają również wzmacnianiu, wskutek czego wywo-

łują one skażenie dźwięków. Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi wzmacniacz oporowy o takich własnościach, że amplitudy częstotliwości wielkiej w razie ich powstania nie wywierają, lub prawie nie wywierają, wpływu na siatki rozrządzące lamp wzmacniających.

Wynalazek osiąga ten cel w ten sposób, że w nowym wzmacniaczu części łączące, jak np. oporniki, kondensatory, prowadzące do siatki rozrządzącej jednej lub kilku lamp wzmacniających, otwierają prądom zmiennym dwie, częściowo różne drogi, z których jedna przedstawia dla drgań podlegających wzmacnianiu opór praktycznie nieskończenie wielki, przepuszczając drgania wielkiej częstotliwości, druga natomiast — daleko większy opór drganiom

wielkiej częstotliwości, a mniejszy opór niż droga pierwsza, dla drgań małej i średniej częstotliwości, przyczem siatka rozrządcza połączona jest z punktem, w którym amplituda napięcia drgań wielkiej częstotliwości jest całkowicie lub prawie całkowicie sprowadzona do zera, a amplituda drgań małej i średniej częstotliwości pozostaje jeszcze dość znaczną.

Połączenia najwłaściwiej uskutecznić w ten sposób, że drgania wzmacniane odprowadza się w sposób zwykły przez znaczny opór upływowy, zaś drgania wielkiej częstotliwości przez opór omowy z kondensatorem połączonym szeregowo z punktem o napięciu stałym, przyczem siatka rozrządcza lampy wzmacniającej połączona jest z punktem początkowym oporu upływowego oraz z punktem końcowym wzmiankowanego oporu omowego galwanicznie albo przez kondensator siatkowy.

W praktyce wynalazek wykonywa się w ten sposób, że ze zwykłym kondensatorem siatkowym łączy się szeregowo jeden lub kilka oporów omowych, przyczem końce tych oporów, skierowane do siatki, połączone są z punktem o napięciu stałym przez małe kondensatory.

Wynalazek obejmuje również ogniwo sprzężenia w zastosowaniu do wzmacniaczy oporowych według niniejszego wynalazku. Szczegóły wykonania tej części wyjaśnia poniższy opis oraz załączony rysunek.

Na rysunku tym fig. 1, 2 i 3 przedstawiają trzy różne schematy połączeń według wynalazku, fig. 4 i 5 unaocniają przekrój osiowy oraz widok zdołu przykładu wykonania ogniwa sprzężenia według wynalazku, zaś fig. 6 i 7 — przekrój osiowy odmiany wykonania ogniwa oraz jego widok z góry.

Na fig. 1 i 2 widzimy dwie lampy trójelektrodowe, sprzężone ze sobą w tak zwany wzmacniacz oporowy. Obwód ano-

dowy lampy 1 zaopatrzony jest w opór 3, którego koniec anodowy połączony jest przez opór omowy 4 szeregowo z kondensatorem siatkowym 5 oraz z siatką 6 lampy 2. Siatka 6 połączona jest oprócz tego z punktem o stałym (ujemnym) napięciu przez opór upływowy. Punkt połączenia 4 z kondensatorem siatkowym 5 połączony jest przez mały kondensator 8 ze swobodnym końcem oporu upływowego. Układ ten działa w sposób następujący. Mały kondensator 8, o pojemności od 10 — 50 cm, stawia bardzo znaczny opór małym i średnim częstotliwościom, wskutek czego drgania o takich częstotliwościach przechodzą prawie wyłącznie przez kondensator siatkowy 5 oraz opór 7, znaczniejsza część spadku napięcia drgań występuje przytem na tymże oporze, znacznym w porównaniu z oporem omowym 4, np. dziesięciokrotnie odeń większym. Drgania wielkiej częstotliwości kondensator 8 przeciwstawia opór mniejszy, aniżeli opór upływowy 7, dlatego też drgania te idą przez ten kondensator, przyczem spadek napięcia tych drgań występuje prawie całkowicie na przestrzeni oporu omowego 4. Rzecz prosta, że siatka 6, połączona z punktem końcowym oporu 4 oraz z punktem początkowym oporu 7, podlega w małym stopniu, lub wcale nie podlega, wpływowi wahań napięcia wielkiej częstotliwości, podczas gdy amplitudy małej i średniej częstotliwości podlegają w oporze 4 małym stratom.

Układ połączeń według fig. 2 działa w ten sam sposób, co i układ połączeń przedstawiony na fig. 1, aczkolwiek zostały tutaj zamienione miejsca włączenia oporu 4 i kondensatora siatkowego 5 oraz oporu upływowego 7 i małego kondensatora pomocniczego 8. Drgania wielkiej częstotliwości płyną tu drogą 4 — 8, zaś drgania małej częstotliwości — przez opór 7.

W porównaniu do układu połączeń we-

dług fig. 2, układ połączeń przedstawiony na fig. 3 jest uzupełniony przez włączenie dodatkowego oporu omowego 9 oraz dodatkowego kondensatora pomocniczego 10, wskutek czego amplitudy napięcia wielkiej częstotliwości, które mogą w danym wypadku powstać w punkcie końcowym oporu 4, w oporze 9 słabną jeszcze bardziej. Rozumie się samo przez się, że układ połączeń można w ten sposób dowolnie powiększać w miarę potrzeby.

Fig. 4 i 5 wyobrażają sposób wykonania ogniwa sprzęgającego, umożliwiającego łatwą budowę układu według wynalazku niniejszego. Odpowiednie opory i kondensatory oznaczone są na tych figurach temi samymi liczbami co i na fig. 1 — 3. Układ połączeń jest taki sam jak i na fig. 1.

Opór anodowy 3 i opór 4 stanowią opory druciane, nawinięte na izolacyjną tulejkę 21, osadzoną w izolacyjnej podstawie 22. Wewnątrz tulejki 21 mieści się kondensator siatkowy 5, wykonany w postaci kondensatora zwijanego, oraz opór upływowy 7. Kondensator pomocniczy 8 tworzy metalowy kapturek 10, który zamyka górny koniec tulejki 21, oraz metalowa pochwa 9 ogniwa sprzężenia, przyczem odległość pomiędzy częściami 9 i 10 tak jest dobrana, by pojemność kondensatora pomocniczego wynosiła od 20 — 30 cm.

Połączenie przewodowe różnych części z lampami skuteczniają druty 11, 12, 13, 14, 15 i 16 oraz cztery kołki 17, 18, 19 i 20, wystające z nóżki 22, rozmieszczone w taki sposób, że ogniwo sprzężenia można wprowadzić w nóżkę lampy trójelektrodowej. Ułatwia to bardzo zakładanie i wymianę.

Fig. 6 i 7 uwiadcniają nieco odmienną budowę.

Poszczególne części są osadzone w oprawce 23 z materiału izolacyjnego, zaopatrzonej w otwory 30, kteremi można ją

przyśrubować do płytki podstawowej. W oprawce 23 umocowane są cztery kołki metalowe 31, połączone na stronie dolnej paskami metalowymi lub sprężynami 32 z czterema zaciskami 29. Na kołkach tych są osadzone opory i kondensatory. Części te otacza metalowa tuleja 27, która może być osadzona na oprawce w ten sposób, że zapomocą śruby zaciskowej 28 zamocowuje się na górnym końcu metalowego sworznia 26. Sworzeń ten przymocowany jest końcem dolnym z metalową płytką 25, która po osadzeniu płytki izolacyjnej 24 przylega do dolnej strony oprawki. Tulejkę 27 oraz płytkę 25 można z łatwością uziemiać zapomocą śruby zaciskowej 28, celem zapobieżenia wzajemnemu oddziaływaniu części łącznikowych.

Na jednym z kołków 31 umieszczony jest kondensator siatkowy 33 o okładce wewnętrznej oddzielonej od kołka izolacją o takiej grubości, że pomiędzy okładką tą a kołkiem powstaje pojemność od 28 — 30 cm, którą stosuje się jako kondensator pomocniczy. Jest to słuszne i w odniesieniu do fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wzmocniacz oporowy małej i średniej częstotliwości, znamieny tem, że elementy łączące (opory i kondensatory) prowadzące do siatki rozrządczej jednej lub kilku lamp wzmacniających otwierają prądom zmiennym dwie, częściowo odrębne drogi, z których jedna stawia opór, praktycznie nieskończenie wielki drganiom wzmacnianym, przepuszcza jednak drgania wielkiej częstotliwości, druga natomiast opór znacznie większy drganiom o częstotliwości wielkiej, znacznie zaś mniejszy drganiom małej i średniej częstotliwości, aniżeli droga pierwsza, przyczem wspomniana siatka rozrządcza połączona jest z punktem, w którym amplituda napięcia

drgań wielkiej częstotliwości obniżona jest prawie do zera, amplituda zaś drgań częstotliwości małej i średniej pozostaje prawie nieosłabiona.

2. Wzmacniacz oporowy według zastrz. 1, znamieny tem, że wzmacniane drgania przeprowadza się w sposób zwykły przez znaczny opór upływowy, natomiast drgania o częstotliwości wielkiej — przez opór omowy z małym kondensatorem, połączonym w szereg z punktem o napięciu stałym, przyczem siatka rozrządcza lampy wzmacniacza połączona jest z punktem początkowym oporu upływowego oraz z punktem końcowym wspomnianego powyżej oporu omowego, galwanicznie lub przez kondensator siatkowy.

3. Wzmacniacz oporowy według zastrz. 2, znamieny tem, że w szereg ze zwykłym kondensatorem siatkowym (5) połączony jest jeden lub kilka oporów omowych (1, 9), przyczem końce oporów, zwrócone ku siatce (6), połączone są przez małe kondensatory (8, względnie 10) z punktem o napięciu stałym.

4. Ogniwo sprzężenia do wzmacniania oporowego według zastrz. 1, 2 i 3, znamienne tem, że w małej, najwłaściwiej metalowej pochewce, którą można połączyć z ziemią lub innym punktem o napięciu stałym, umieszcza się opór anodowy (3), dodatkowy opór omowy (4) połączony w szereg z

kondensatorem siatkowym (5), opór upływowy (7) oraz mały kondensator pomocniczy (8), i narządy stykowe części tych wystają z pochewki metalowej.

5. Ogniwo sprzężenia według zastrz. 4, znamienne tem, że pochewka (9) stanowi jedną z okładek kondensatora pomocniczego (8).

6. Ogniwo sprzężenia według zastrz. 4, znamienne tem, że pochewka (27) (fig. 6) osadzona jest na nóżce izolacyjnej (23), zaopatrzonej w cztery kołki (31) połączone z każdym z czterech zacisków (29) i zaopatrzone w rozmaite opory i kondensatory.

7. Ogniwo sprzężenia według zastrz. 6, znamienne tem, że kołek (31) kondensatora siatkowego (5) tworzy wraz z okładką wewnętrzną tegoż kondensator pomocniczy (8).

8. Ogniwo sprzężenia według zastrz. 7, znamienne tem, że nóżkę izolującą (23) zamyka u dołu płytka metalowa (25), przyciskana metalowym sworzniem (26), przechodzącym przez środek pochewki (27) i zaopatrzonym na górnym końcu w zacisk (28).

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

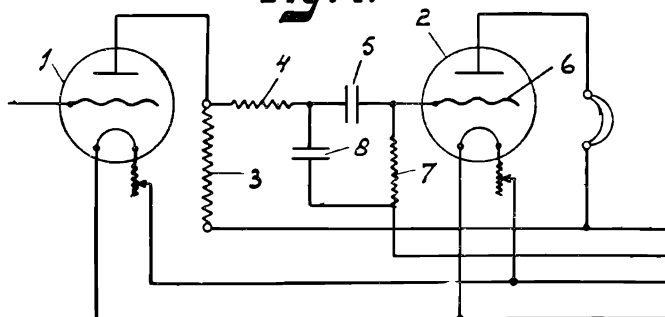


Fig. 2.

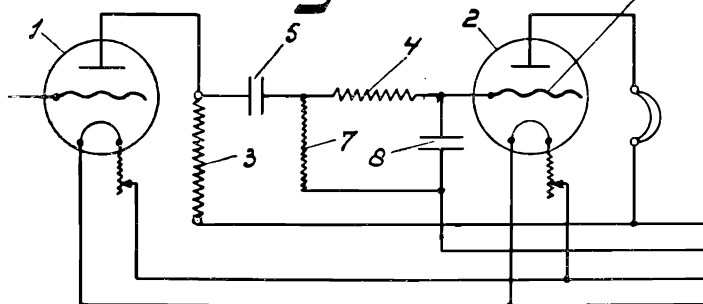


Fig. 3.

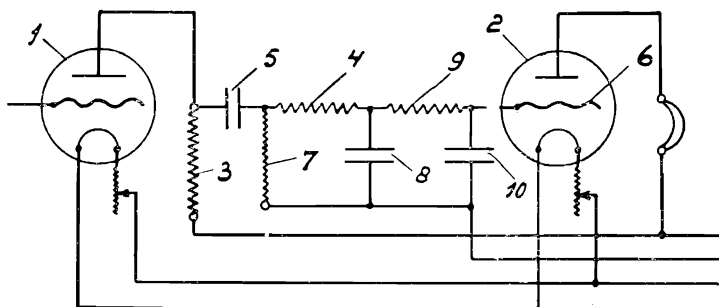


Fig. 4.

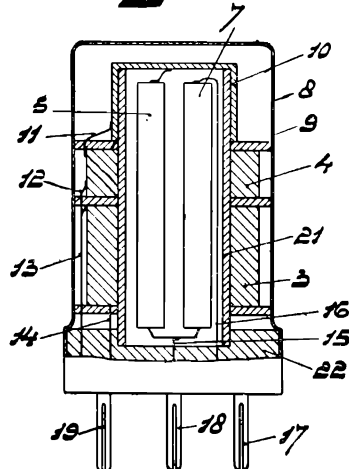


Fig. 5.

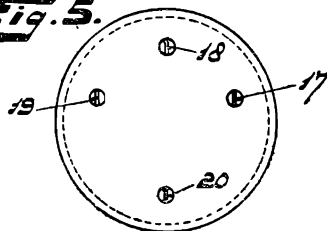


Fig. 6.

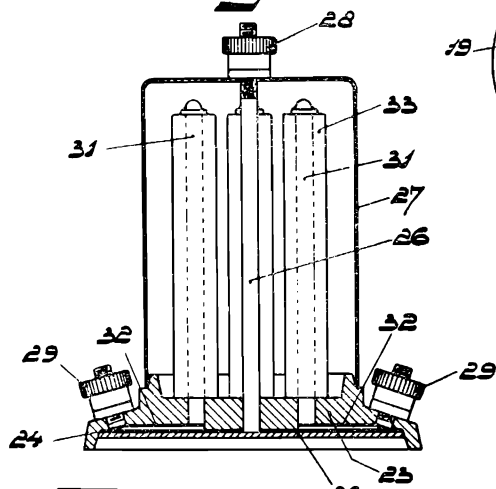


Fig. 7.

