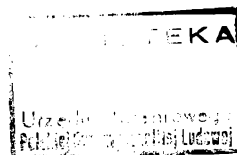


Warszawa, 25 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



H 02m 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21378.

Kl. 21 a⁴, 35/15.

Państwowe Zakłady Tele- i Radjotechniczne
(Warszawa, Polska).

Urządzenie kompensacyjne do prostowników.

Zgłoszono 5 października 1931 r.

Udzielono 12 kwietnia 1935 r.

Odbiorniki lampowe, zasilane z sieci prądu zmiennego napięciem, wyprostowanym zapomocą prostowników, dają zwykle szum sieci w głośniku względnie w słuchawkach. Powodem tego szumu jest niedokładne wyrównanie tętnień napięcia wyprostowanego. W celu wyrównania tętnień w prostownikach są stosowane filtry, złożone z kondensatorów oraz dławików względnie oporników.

Ze względu na dokładne wyrównanie tętnień wartości pojemności, indukcyjności względnie oporności winny być bardzo duże, co w praktyce jest rzeczą niepożądaną.

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia kompensacyjnego do prostowników, usuwającego szkodliwy wpływ tętnień wyprostowanego napięcia na audycję i dzięki

temu dającego możliwość stosowania prostowników anodowych bez filtrów względnie z filtrami, które wygładzają tętnienia niezbyt dokładnie.

W skład urządzenia kompensacyjnego wchodzi lampa katodowa, w której tętnienia mają być skompensowane, oraz układ, złożony z kondensatorów i oporników omowych względnie indukcyjnych.

Na fig. 1 przedstawiony jest przykład układu połączeń urządzenia kompensacyjnego, zastosowanego do jednostopniowego wzmacniacza małej częstotliwości.

Lampa prostownicza 7, zasilana z sieci prądu zmiennego zapomocą transformatora 8, dostarcza wyprostowanego napięcia tętniącego do obwodu anodowego lampy katodowej 6.

Lampa katodowa 6, pracując jako wzmacniacz małej częstotliwości, spełnia jednocześnie funkcję lampy, kompensującej szkodliwy wpływ tętnień napięcia anodowego.

Układ, złożony z kondensatorów 1 i 3 oraz z oporników 2 i 4, doprowadza do obwodu siatkowego lampy 6 dodatkowe napięcie V_s o częstotliwości tętnień, przy czym napięcie to, doprowadzane z odpowiednią amplitudą i fazą, jest wzmacniane w lampie 6 tak, iż w obwodzie anodowym tej lampy powstaje siła elektromotoryczna KVs , kompensująca napięcie tętnień obwodu anodowego; litera K oznacza współczynnik amplifikacji lampy 6.

Na fig. 2 przedstawiony jest wykres wektorowy prądów i napięć zmiennych o częstotliwości tętnień, które występują w urządzeniu kompensacyjnym.

Prąd I_1 o częstotliwości tętnień płynie przez kondensator 1 i daje na nim spadek napięcia V_1 . Spadek ten odpowiada tętnieniom napięcia anodowego, które mają być skompensowane.

Prąd I_1 rozgałęzia się na prądy I_2 i I_3 . Prąd I_2 przepływa przez opornik 2, a prąd I_3 — przez kondensator 3 i opornik 4. Prąd I_3 daje spadek napięcia V_3 na kondensatorze 3, któremu odpowiada napięcie siatkowe V_s , przesunięte o 180° względem napięcia V_3 .

Siła elektromotoryczna KVs , wzbudzana napięciem V_s , działa w obwodzie anodowym lampy 6 i kompensuje napięcie V_1 .

Jest rzeczą pożądaną, aby wypadkowa ΔV napięć V_1 i KVs była zbliżona do zera, co osiąga się przez odpowiednie dobranie kondensatorów 1 i 3 oraz oporników 2 i 4; prądy o częstotliwości tętnień, płynące przez głośnik 5, są wtedy bardzo małe i praktycznie nie powodują szumu w głośniku.

W powyższym urządzeniu kompensacyjnym kondensator 1 i opornik 2 spełniają jeszcze funkcje dodatkowe, a mianowicie

kondensator 1 prócz kompensowania wygładza jeszcze do pewnego stopnia amplitudę tętnień napięcia wyprostowanego, natomiast na oporniku 2 składowa stała prądu anodowego daje spadek napięcia, który wykorzystuje się jako początkowe ujemne napięcie siatkowe lampy 6, ustalające punkt jej pracy na charakterystyce anodowej.

W odbiornikach wielolampowych, zasilanych z sieci prądu zmiennego zapomocą prostowników w celu dokładnego usunięcia szkodliwego wpływu tętnień, może zająć potrzeba wykorzystania kilku lamp jednocześnie w układzie wzmacniającym i kompensującym. W tym przypadku można również zastosować kilka układów, złożonych z pojemności i oporności względnie z pojemności, oporności i indukcyjności i służących do uzyskania odpowiednich napięć zmiennych w obwodach siatkowych poszczególnych lamp kompensujących o odpowiednich amplitudach i fazach, koniecznych do kompensacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie kompensacyjne do prostowników, składające się z lampy katodowej, w której tętnienia mają być skompensowane, oraz z układu, złożonego z kondensatorów i oporników omowych lub indukcyjnych, znamienne tem, że do zacisków (+) prostownika lub filtru, włączonego za prostownikiem, przyłączony jest układ szeregowy kondensatora (1), który znajduje się w obwodzie anodowym lampy (6) i na którym powstaje spadek napięcia tętnień, oraz odpowiedniego zespołu (2), na przykład opornika, przy czym punkt środkowy obwodu żarzenia lampy (6) jest włączony między kondensator (1) a zespół (2), zespół zaś (2) jest zbocznikowany układem szeregowym, złożonym z opornika (4) i kondensatora (3), stanowiącego część obwodu siatkowego lampy (6), dzięki czemu występujący na tym kondensatorze

(3) spadek napięcia tętnień działa z taką fazą na siatkę lampy (6), iż po wzmocnieniu w tej lampie kompensuje napięcie tętnień na kondensatorze (1), opornik zaś (4) i zespół (2) służą do odpowiedniego dobrania amplitudy i fazy napięcia kompensującego, przyczem na zespole (2) uzyskuje się jednocześnie początkowe ujemne napięcie siatkowe lampy (6).

2. Urządzenie kompensacyjne według zastrz. 1, znamienne tem, że zespół (2) składa się z opornika omowego lub indukcyjnego, połączonego równolegle z kondensatorem.

Państwowe Zakłady
Tele- i Radjotechniczne.

