

URZĄD PATENTOWY

w WARSZAWIE

OPIIS PATENTOWY

40516 5/00

Nr 31054

Kl. 21 a¹, 75

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin

Radioodbiornik lub wzmacniak małej częstotliwości

Zgłoszono 8 września 1938

Udzielono 23 października 1942

Pierwszeństwo: 11 września 1937 (Niemcy)

Przy budowie radioodbiorników lub wzmacniaków umieszcza się na ogół poszczególne ich części na specjalnej podstawie, zwanej płytą posadową. Płyta ta jest przeważnie wykonana z blachy metalowej, wygiętej w kształcie litery U; umieszcza się ją poziomo w pudle odbiornika, przy czym na jej górnej stronie umocowuje się poszczególne części układu, jak lampy, kondensatory, cewki itd., a połączenia między tymi częściami umieszcza się na stronie dolnej płyty. Obsługiwane z zewnątrz narządy odbiornika umocowuje się przeważnie na przedniej pionowej ścianie płyty posadowej.

Głośnik odbiornika lub wzmacniaka jest przymocowany zwykle do ściany frontowej lub do dna pudła. Próbowano umieszczać

głośnik bezpośrednio na płycie posadowej w kształcie litery U, aby można było w ten sposób płytę posadową i głośnik wbudowywać w pudło odbiornika jako jedną całość, co ułatwiłoby montaż, badania i naprawę odbiornika. Sposób taki nie przyjął się jednak w praktyce. Główna jego wada polega na tym, że głośnik i płyta posadowa znajdują się w płaszczyznach wzajemnie prostopadłych, które stykają się tylko jedną krawędzią, co powoduje, że wytrzymałość mechaniczna urządzenia jest nieduża, a oprócz tego to, iż część płyty posadowej, znajdująca się bezpośrednio pod głośnikiem, nie może być użyta do umieszczania części odbiornika.

Niedogodności tych unika się w odbiorniku lub wzmacniaku według wynalazku

dzięki temu, że zawiera on płaską podstawę nośną, osadzoną równolegle do ściany frontowej, na której za pośrednictwem płaskich płyt posadowych umocowane są wszystkie części aparatu nie przymocowane bezpośrednio do pudła. Według specjalnej formy wykonania podstawa nośna winna posiadać dwie równoległe listwy, służące do umocowania jednej lub kilku płaskich płyt posadowych, przy czym końce listw służą do zamocowania podstawy w pudle odbiornika lub skrzynce do transportu.

Zalety wynalazku polegają po pierwsze na tym, że montaż części odbiornika i łączenie ich przy pomocy przewodów może odbywać się bardzo prosto, ponieważ podstawa tych części składa się jedynie z płaskiej płyty lub kilku płyt leżących w jednej płaszczyźnie. Części obsługiwane od strony frontowej odbiornika, np. potencjometry i regulatory szerokości wstęgi, mogą w niniejszym przypadku być również umocowane na tej samej płaskiej płycie. Nie potrzeba zatem umieszczać tych części na drugiej płycie prostopadłej do płyty głównej. Umieszczenie części odbiornika na płycie jak również wykonanie połączeń między nimi może nastąpić przy tym w sposób zwykły na obu stronach płyty, ponieważ części lub połączenia znajdujące się po stronie przedniej płyty są zakryte przez ścianę frontową pudła.

Ponieważ podstawa nośna z płytą lub płytami posadowymi posiada jako całość dostateczną wytrzymałość mechaniczną, zbytecznym jest stosowanie blachy metalowej do wykonywania płyt posadowych. Można tu stosować płyty posadowe z materiału izolacyjnego, np. papieru bakielizowanego. Zastosowanie płyt z materiału izolacyjnego warunkuje łatwą obróbkę płyty, oszczędność narzędzi i oszczędność na wadze odbiornika.

Układ odbiornika według wynalazku może być zbudowany w sposób najprostszy

w postaci oddzielnych bloków, ponieważ na każdej płycie posadowej może być umieszczona tylko część układu odbiornika, np. jeden lub kilka stopni wielkiej częstotliwości, pośredniej częstotliwości, małej częstotliwości lub przyrząd do zasilania odbiornika z sieci.

W odbiornikach z głośnikiem wbudowanym można także głośnik umieścić na podstawie nośnej obok płyt montażowych. Osiąga się przy tym tę istotną korzyść, że płaszczyzna otworu głośnika, która zwykle jest umieszczona równolegle do pionowej ściany przedniej pudła, w urządzeniu w myśl wynalazku jest również płaszczyzną płyt posadowych. Osłona głośnika jest zatem równoległa do osi lamp umieszczonych na płytach posadowych, co warunkuje większe ujednolicienie sposobu budowy. Szczególna korzyść takiego układu polega jednak na tym, że płyty działają jako dodatkowy ekran dźwiękowy i czynią zbędny ewentualny specjalny ekran dźwiękowy.

Skala odbiornika może być również przymocowana do podstawy nośnej, przy czym przewidzieć należy także odpowiedni wykrój w ścianie frontowej pudła odbiornika.

W odbiorniku według wynalazku można zatem uzyskać w sposób bardzo prosty całkowity, zwarty zestaw odbiornika bez pudła, przy czym wszystkie części są umieszczone w jednej płaszczyźnie. Osiąga się przez to bardzo łatwą masową fabrykację odbiorników. Odbiornik nie umieszczony jeszcze w pudle może być wypróbowany elektrycznie. Także naprawy dają się dogodnie wykonywać dzięki dobremu dostępowi do wszystkich części odbiornika. Pudło służy głównie tylko jako okrycie zespołu części odbiornika i może być wykonywane bez specjalnych względów na wytrzymałość mechaniczną.

Dalsza istotna zaleta odbiornika według wynalazku polega na możliwości uprosz-

czonego transportu całkowicie zmontowanego odbiornika bez pudła. Podstawy nośne kilku odbiorników można umieścić równolegle do siebie w jednej skrzyni, służącej jako opakowanie do transportu.

Na fig. 1 uwidoczniony jest przykład wykonania odbiornika według wynalazku w przekroju w płaszczyźnie poziomej, na fig. 2 zaś — w widoku z tyłu, przy odjętej tylnej ścianie pudła. Podstawa nośna odbiornika składa się z dwóch równoległych listw L_1 i L_2 , do których przykręcona jest płyta posadowa P z materiału izolacyjnego i oprawa głośnika A . Płyta posadowa dźwiga na tylnej stronie części E odbiornika np. lampy, kondensatory lub transformatory, a na przedniej stronie płyty znajdują się przewody połączeniowe. Podstawa nośna, składająca się z dwóch listw L_1 i L_2 , jest ustawiona wewnątrz pudła G odbiornika tuż za przednią ścianą V pudła, w płaszczyźnie do niej równoległej i jest przyśrubowana na końcach listw do dwóch listw wsporczych K_1 i K_2 , osadzonych w przednich krawędziach pionowych pudła odbiornika. Skala S jest także umocowana na podstawie nośnej, a mianowicie w niniejszym przypadku na dolnej listwie L_2 podstawy. Ścianka przednia V musi oczywiście w części leżącej naprzeciw skali posiadać wykrój lub szybę, przez którą skala może być obserwowana.

Ścianki boczne pudła G mogą być bardzo cienkie. Ściankę przednią można ewentualnie zastąpić napiętą tkaniną. Zaleca się wszakże zastąpić tę tkaninę, co najmniej w miejscach przeciwległych do płyty posadowej, sztywną ścianką lub podłożyć pod nią sztywną ściankę, aby uniemożliwić w razie uszkodzenia tkaniny dotknięcie części odbiornika będących pod napięciem. Jeżeli natomiast ścianka przednia pudła stanowi ekran dźwiękowy, posiadający kolisty otwór w miejscu, w którym przypada otwór głośnika, to wskazanym jest przewidzieć krótką cylindryczną rurę, łączącą

otwór głośnika z otworem w ekranie dźwiękowym.

Ściana frontowa V powinna być odejmowana do przodu, aby można było wygodnie dostać się do podstawy nośnej w celu montażu, regulacji lub naprawy.

Połączenie osi kondensatorów obrotowych z biegnącą przez krążki R_1 i R_2 linką N , napędzającą wskazówkę Z skali odbiornika, może nastąpić w sposób zwykły, przy czym w niniejszym przypadku wyregulowanie oraz ewentualne naprawy układu napędowego mogą być dokonywane na zewnątrz pudła, co w znakomitym stopniu ułatwia te czynności.

Dla transportu wykonanego zespołu części odbiornika bez pudła zamocowuje się najlepiej kilka podstaw nośnych równolegle do siebie w skrzyni służącej jako opakowanie przy transporcie. Przymocowanie podstaw w skrzyni może następować tak samo jak w pudle odbiornika np. do zamocowanych w niej listw wsporczych. Skrzynia może mieć także wewnątrz na przeciwległych ściankach rowki, w które zostają wsunięte występy podstawy nośnej odbiornika.

Inny przykład wykonania odbiornika według wynalazku jest uwidoczniony na fig. 3 w przekroju w płaszczyźnie pionowej, równoległej do bocznych ścianek pudła, a na fig. 4 w przekroju w płaszczyźnie pionowej równoległej do ścianki przedniej. Głośnik w niniejszym przypadku jest przy-mocowany do listw L_1 i L_2 podstawy nośnej między dwoma płytami posadowymi P_1 i P_2 , dzięki czemu uzyskuje się akustyczne działanie ekranujące płyt podstawowych P_1 i P_2 . Płyta P_1 może np. dźwigać stopnie wielkiej częstotliwości i stopnie częstotliwości pośredniej odbiornika, płyta P_2 zaś — detektor, wzmacniacz małej częstotliwości i prostownik sieciowy. Do listwy górnej L_2 przymocowana jest trzecia listwa L_3 . Między listwą L_3 i czwartą listwą L_4 jest rozpięta skala S o płasz-

czyźnie pochylonej mniej więcej pod kątem 45° do poziomu. Skala ta umieszczona zostaje za górną przednią poziomą krawędzią pudła, ściętą ukośnie na kształt pulpitu, i może być obserwowana przez wykrój w pudle lub szybę.

Ewentualnie może nastąpić jeszcze dalszy podział układu odbiornika na pojedyncze stopnie, jednakowe dla wszystkich typów odbiorników, wykonywanych fabrycznie; stopnie te są łączone razem w różnej liczbie, odpowiednio do składanego właśnie typu odbiornika.

Następny przykład wykonania odbiornika według wynalazku uwidocznił na fig. 5, przy czym przedstawiono tylko podstawę nośną odbiornika. Podstawa ta w niniejszym przypadku składa się z ośmiu listw, z których cztery listwy L_1 , L_2 , L_3 i L_4 są połączone ze sobą na krzyż, a cztery zewnętrzne listwy L_5 , L_6 , L_7 i L_8 służą do usztywnienia powstałej w ten sposób ramy krzyżowej. Głośnik A przymocowuje się do ramy krzyżowej tak, aby otwór jego znalazł się w środkowym spośród dziewięciu pól podstawy nośnej, a w pozostałych ośmiu polach mocuje się płyty posadowe P_1 , na których zmontowane są poszczególne stopnie lub części układu odbiornika. Działanie płyty posadowej jako ekranu dźwiękowego jest w tym przypadku szczególnie dobre. Skala odbiornika może ewentualnie być umieszczona na górnej listwie L_8 .

Można oczywiście także zastosować dużą jednolitą płytę posadową, która, jak zwykły ekran dźwiękowy, posiada w swym środku okrągły wykrój na otwór głośnika i na której, najlepiej znów na stronie tylnej, wbudowane są wszystkie części odbiornika, połączenia zaś przewodowe są umieszczone na stronie przedniej. Płytę taką wstawia się w pudło odbiornika odpowiedniego kształtu.

Odbiornik według wynalazku może posiadać znacznie mniejszą głębokość niż od-

biorniki stosowane obecnie; wymiary ścianki przedniej odbiornika będą oczywiście większe, co jest zaletą ze względów akustycznych. Na ogół jednak dzięki jednolitej budowie w jednej płaszczyźnie daje się osiągnąć w odbiorniku według wynalazku oszczędność miejsca. Zachodzi to zwłaszcza wtedy, gdy osł wielokrotnego kondensatora strojeniowego odbiornika będzie umieszczona równolegle do przedniej ścianki pudła oraz gdy zamiast lamp z bańką szklaną zastosowane zostaną lampy metalowe i wreszcie gdy wybierze się głośnik z układem napędowym umieszczonym w stożku membrany. W przypadku tym można głębokość odbiornika zrobić nadzwyczaj małą.

Odbiornik taki zaleca się zbudować na szerszej płycie posadowej, aby mu nadać większą stateczność. Taka płyta posadowa może być np. wykonana jako gramofon.

Odbiornik według wynalazku może posiadać antenę ramową, nawiniętą na obwodzie podstawy nośnej. Antena ta będzie szczególnie skuteczna dzięki dużej powierzchni podstawy nośnej. Również jest do pomyslenia, by taki odbiornik, o małej głębokości i stosunkowo dużej ścianie przedniej, był zawieszany na ścianie, podobnie jak głośnik z ekranem dźwiękowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Radioodbiornik lub wzmacniak małej częstotliwości, zawierający co najmniej jedną płytę posadową, dźwigającą jego części, i pudło, wewnątrz którego umieszczona jest ta płyta, znamienny tym, że posiada płaską podstawę nośną, składającą się zwłaszcza z dwóch wzajemnie równoległych listw, umieszczoną w pudle wzmacniaka lub odbiornika tuż za płytą frontową i równolegle do niej, na której umocowana jest płyta posadowa oraz wszystkie części odbiornika lub wzmacniaka, nie wbudowane bezpośrednio w pudło.

2. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że obie równoległe listwy podstawy nośnej są przymocowane do pudła na swoich końcach.

3. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że jego głośnik jest przymocowany do listw podstawy nośnej.

4. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 3, znamienny tym, że płyty posadowe są tak rozmieszczone w stosunku do głośnika, iż tworzą akustyczny ekran dla tego głośnika.

5. Radioodbiornik według zastrz. 1, znamienny tym, że jego skala jest umocowana na podstawie nośnej.

6. Radioodbiornik według zastrz. 5, znamienny tym, że jego skala jest umocowana na jednej z równoległych listw podstawy nośnej.

7. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, posiadający kilka płyt posadowych, znamienny tym, że każda z tych płyt posadowych służy do umocowania określonych zespołów części radioodbiornika lub wzmacniaka (np. stopień wielkiej częstotliwości, stopień pośredniej częstotliwości, stopień małej częstotliwości, prostownik do zasilania z sieci).

8. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że jego lampy, transformatory lub kondensatory

są umieszczone na płycie posadowej po jej stronie odwróconej od ściany frontowej pudła, przewody zaś połączeniowe znajdują się zasadniczo po stronie zwróconej ku ścianie frontowej pudła.

9. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera lampy metalowe.

10. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 9, znamienny tym, że posiada głośnik z układem napędowym umieszczonym w stożku membrany.

11. Radioodbiornik według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada antenę ramową nawiniętą na obwodzie podstawy nośnej.

12. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że ściana frontowa jego pudła jest umocowana tak, iż daje się odejmować na zewnątrz pudła.

13. Radioodbiornik lub wzmacniak według zastrz. 1, znamienny tym, że pudło jego posiada listwy wzmacniające, umieszczone prostopadle do listw podstawy nośnej.

Telefunken
Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

