

URZĄD PATENTOWY

4049/1/32



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22094.

Kl. 21 a³, 67/50.

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

Sposób przesyłania prądów sygnałowych po liniach telefonicznych.

Zgłoszono 2 stycznia 1934 r.
Udzielono 6 września 1935 r.

Wynalazek dotyczy sposobu przesyłania prądów sygnałowych po liniach telefonicznych ze wzmacniakami, przyczem do przesyłania tego jest zastosowany prąd nośny o częstotliwości, bliskiej górnego brzegu przesyłanej wstęgi częstotliwości mówniczych.

Znany jest układ, w którym do przesyłania prądów sygnałowych stosuje się względnie dużą częstotliwość akustyczną. W układzie tym są potrzebne specjalne środki, zapobiegające reagowaniu sygnałowego urządzenia odbiorczego na normalne częstotliwości mównicze.

W celu uniknięcia błędnego reagowania proponowano już stosować sygnały o częstotliwości nośnej, zawartej we wstędze

częstotliwości mówniczej, i modulować tę wstęgę inną częstotliwością. W tym przypadku odbiornik sygnałów winien być podwójnie selektywny, a mianowicie po pierwsze na falę nośną, a po wtóre na częstotliwość modulacyjną. Niezależnie od tego odbiornik winien posiadać pewną bezwładność, a to w tym celu, aby nie reagował na impulsy krótkotrwałe, które mogą zjawiać się przy przesyłaniu mowy. Urządzenia te nadają się do przenoszenia dowolnych sygnałów, np. wywoławczych. Do przenoszenia szybszych impulsów sygnałowych, np. impulsów wybierakowych, układ ten nie nadaje się zupełnie, gdyż po pierwsze częstotliwość modulacyjna powinna być mała, aby możliwa była selekcja

fał nośnych, a po wtóre bezwładność odbiornika sygnałów może być przytem tylko bardzo mała.

Do przenoszenia sygnałów proponowano stosować również czystą fałę nośną, w punkcie zaś odbiorczym stosować odbiornik selektywny. Aby odbiornik sygnałowy nie reagował na częstotliwości mównicze, było zastosowane pomocnicze urządzenie blokujące, uruchomiane wówczas, gdy oprócz częstotliwości sygnałowej były odbierane jeszcze i inne częstotliwości.

Poza tem proponowano już stosować kilka częstotliwości sygnałowych i taką samą liczbę odbiorników selektywnych, przy czem impulsy wybierakowe były przenoszone w postaci kombinacji z częstotliwościami.

Obydwa ostatnie rozwiązania, nadające się do wybierania, wymagają jednak skomplikowanych urządzeń odbiorczych i nadawczych i dlatego są kosztowne.

Wreszcie znany jest układ do przenoszenia sygnałów, w którym po liniach są przesyłane zmienne składowe sygnałów. Takie impulsy sygnałowe mogą działać poprzez kondensatory blokujące i transformatory linjowe, jednak przy zastosowaniu prądów zmiennych o małej częstotliwości wymagają użycia dużej energii w porównaniu z energią mowy, tak iż trzeba stosować wzmacniacze niewspółmiernie duże lub też zmniejszać energję, przyczem znów uwydatnia się wada reagowania takiego układu na normalne częstotliwości mównicze.

Wynalazek niniejszy ma na celu uniknięcie tych niedogodności.

Sposób według wynalazku polega na tem, że pracuje się z amplitudą prądów sygnałowych o takiej wartości, która odpowiada w przybliżeniu najwyższej dopuszczalnej amplitudzie w linjowych lampach wzmacniających. Jest to rzeczą możliwą, ponieważ najwyższe amplitudy częstotliwości mówniczych znajdują się w zakresie od 200 do 1200 okresów, a aparaty,

włączone do przewodów telefonicznych, zwłaszcza lampy wzmacniające, powinny być obliczone tak, aby z uwagi na zniekształcenie wskutek przeciążenia mogły przenosić i te amplitudy najwyższe. Przy dużych częstotliwościach mówniczych od 2000 do 3000 okresów amplitudy te są o wiele mniejsze, tak iż przy tych częstotliwościach lampy wzmacniające są obciążone w stopniu znacznie mniejszym. Obierając stosownie do wynalazku częstotliwości sygnałowe powyżej 2000 okresów i amplitudy takiej wielkości, aby lampy wzmacniające były wyzyskane całkowicie, otrzyma się przy selektywnym odbiorze tak dużą różnicę między sygnałem a odbieranymi częstotliwościami mówniczymi, iż będzie możliwe niezawodne działanie bez obawy błędnego reagowania.

W praktycznem wykonaniu do częstotliwości sygnałowych można stosować odbiorniki strojone, które będą działały tak, że sygnał odebrany będzie prostowany, a następnie jako prąd wyprostowany będzie wzbudzał przełącznik, który przesła sygnały dalej prądem dowolnego rodzaju. Dzięki wyprostowaniu polepsza się znacznie selektywność odnośnie różnicy amplitud, gdyż prostownik (np. prostownik miedziowy) zachowuje się jako filtr amplitud, będąc mniej wrażliwy na mniejsze amplitudy, aniżeli na większe.

Odbiorniki tego rodzaju zapewniają większe zabezpieczenie przed błędnem reagowaniem, a to dzięki różnicy energii, oraz posiadają większą selektywność. Można by przypuszczać, że sygnalizowanie według wynalazku przy pomocy stosunkowo silnego sygnału wielkiej częstotliwości spowoduje zakłócające zjawiska indukcyjne w liniach sąsiednich, jako że zjawiska te przybierają na sile wraz z częstotliwością. Okazało się jednak w praktyce, że zakłócenie, spowodowane słabym sygnałem wielkiej częstotliwości, jest znacznie mniejsze, aniżeli sygnałem o tej samej sile, lecz o

mniejszej częstotliwości. Zmniejszone tłumienie przesłuchu przy wielkiej częstotliwości zostaje wyrównane całkowicie zmniejszoną zdolnością do zakłócania.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób przesyłania prądów sygnałowych, np. sygnałów wywoławczych, po liniach telefonicznych ze wzmacniakami, przy którym stosuje się prąd zmienny, którego częstotliwość leży w pobliżu górne-

go brzegu przesyłanej wstęgi częstotliwości mówniczej, znamieny tem, że amplitudę prądu zmiennego dobiera się w przybliżeniu równą największej amplitudzie, dopuszczalnej w lampach wzmacniających, istniejących w linii.

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