

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59116

Patent dodatkowy
do patentu _____

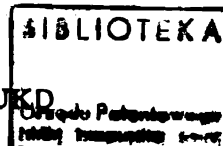
Zgłoszono: 1.IV.1968 (P 126 151)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 16.II.1970

Kl. 21 a⁴, 14/01

MKP H 03 c 1/52



Współtwórcy wynalazku: prof. dr inż. Leonard Knoch, dr inż. Gustaw Budzyński, mgr inż. Włodzimierz Juskiewicz, mgr inż. Piotr Karpowicz

Właściciel patentu: Politechnika Gdańska (Katedra Radiokomunikacji), Gdańsk (Polska)

Sposób uzyskiwania emisji jednowstęgowej telegrafii tonowanej z pełną falą nośną oraz układ nadajnika do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób uzyskiwania emisji jednowstęgowej telegrafii tonowanej z pełną falą nośną oraz układ nadajnika do stosowania tego sposobu. Emisję tę oznacza się A2H.

W dotychczas stosowanych sposobach emisję jednowstęgową A2H uzyskuje się przez modulację amplitudy nośnej, odfiltrowanie jednej wstęgi bocznej oraz liniowe wzmocnienie uzyskanego sygnału. Urządzenia służące do realizacji tego sposobu muszą posiadać modulatory, filtry i rozbudowane liniowe wzmacniacze mocy.

Inny sposób otrzymywania emisji A2H polega na sumowaniu częstotliwości składowych widma sygnału A2H na niskim poziomie mocy bezpośrednio po wytworzeniu tych częstotliwości w generatorach, a następnie odpowiednim ich wzmocnieniu. Nadajniki służące do wytwarzania emisji A2H według wyżej opisanego sposobu posiadają dwa oddzielne generatory, sumator oraz rozbudowane liniowe wzmacniacze mocy.

Ujemną cechą znanych sposobów jest konieczność stosowania w nadajnikach modulatorów, filtrów i liniowych wzmacniaczy mocy. Liniowe wzmacniacze mocy mają niską sprawność energetyczną i w produkcji seryjnej trudno jest utrzymać powtarzalność parametrów ze względu na konieczność doboru elementów oraz charakterystyk lamp lub tranzystorów. Szczególnie trudne jest wykonanie wzmacniaczy liniowych na tranzystorach.

Celem wynalazku jest uzyskanie emisji jedno-

2

wstęgowej A2H bez potrzeby stosowania modulatorów, filtrów i łańcucha wzmacniaczy liniowych.

Zadaniem wynalazku jest podanie rozwiązania elektronicznego umożliwiającego realizację techniczną tego sposobu.

Cel ten został osiągnięty przez wzmocnienie w niezależnych torach wzmacniaczy mocy dwóch składowych częstotliwościowych widma emisji A2H oraz przez ich zsumowanie w wyjściowym stopniu nadajnika. Układ służy do realizacji tego sposobu charakteryzuje się tym, że generatory dwóch składowych częstotliwościowych widma emisji jednowstęgowej A2H są połączone poprzez oddzielny separator, układ spustowy, wzmacniacz impulsowy i stopień sterujący z transformatorem sumującym, którego wyjście jest połączone poprzez wzmacniacz mocy z układem antenowym.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ blokowy umożliwiający uzyskiwanie sposobem według wynalazku emisji jednowstęgowej A2H, a fig. 2 przedstawia schemat ideowy nadajnika z emisją A2H.

Jak pokazano na fig. 1 i fig. 2 — sygnał z generatora G1 wytwarzającego częstotliwość nośną podawany jest poprzez separator S1 kluczowany układem kluczującym K i układ spustowy P1 formujący impulsy na wejście wzmacniacza impulsowego W1 o maksymalnym wzmocnieniu mocy. Następnie sygnał z wyjścia wzmacniacza jest poda-

wany poprzez układ sterujący **D1** na wejście transformatora sumującego **T**. Częstotliwość wstęgi bocznej wytwarzana w generatorze **G2** jest podawana, analogicznie jak częstotliwość nośna, poprzez separator **S2**, układ spustowy **P2**, wzmacniacz impulsowy **W2** i stopień sterujący **D2** na wejście transformatora **T**. Częstotliwość nośna i częstotliwość wstęgi bocznej sumowane są w transformatorze **T** i stąd w postaci sygnału jednowstęgowego z pełną falą nośną doprowadzane do układu antenowego **A** poprzez wzmacniacz mocy **M**.

Korzyści techniczne wynikające ze stosowania wynalazku polegają głównie na możliwości wyeliminowania z urządzeń służących do wytwarzania emisji **A2H** sposobem według wynalazku, mało ekonomicznych i trudnych w realizacji wzmacniaczy liniowych. Dzięki możliwości zastosowania wzmacniaczy nieliniowych o maksymalnym wzmocnieniu zmniejsza się ilość stopni wzmocnienia, a tym samym ilość tranzystorów mocy wysokiej częstotliwości. Na skutek rozłożenia wzmocnienia na dwa tory umożliwia się użycie tranzystorów o mniejszej mocy admysyjnej. W związku z tym, ogólna sprawność energetyczna urządzenia jest wyższa od sprawności odpowiednich nadajników w rozwiązaniach klasycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uzyskiwania emisji jednowstęgowej telegrafii tonowanej z pełną falą nośną, **znamienny tym**, że obydwie składowe częstotliwości widma emisji jednowstęgowej wzmacnia się każdą z osobna w dwóch niezależnych torach wzmacniaczy mocy, a następnie sumuje się w wyjściowym stopniu nadajnika.

2. Układ nadajnika do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy wyjście generatora (**G1**) częstotliwości nośnej a wejście transformatora sumującego (**T**) jest włączony separator (**S1**), układ spustowy (**P1**), wzmacniacz impulsowy (**W1**) i stopień sterujący (**D1**) oraz jednocześnie pomiędzy wejście generatora (**G2**) częstotliwości wstęgi bocznej a wejście transformatora (**T**) włączony jest separator (**S2**), układ spustowy (**P2**), wzmacniacz impulsowy (**W2**) i stopień sterujący (**D2**) a separatory (**S1** i **S2**) są połączone z układem kluczącym (**K**) natomiast wyjście transformatora sumującego (**T**) jest połączone poprzez wzmacniacz mocy (**M**) z układem antenowym (**A**).

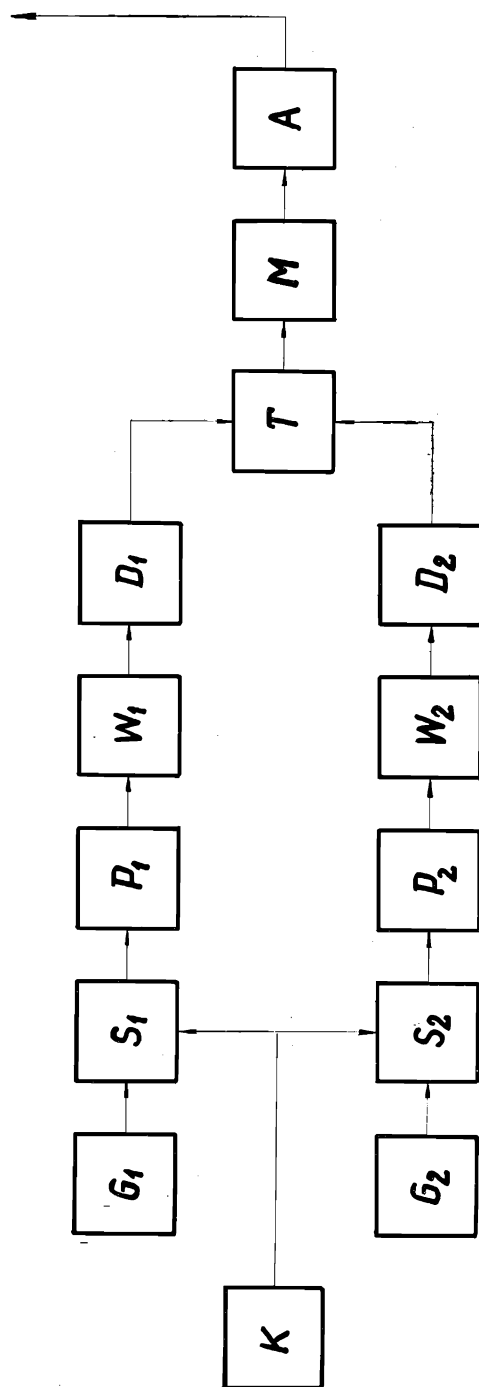


fig.1

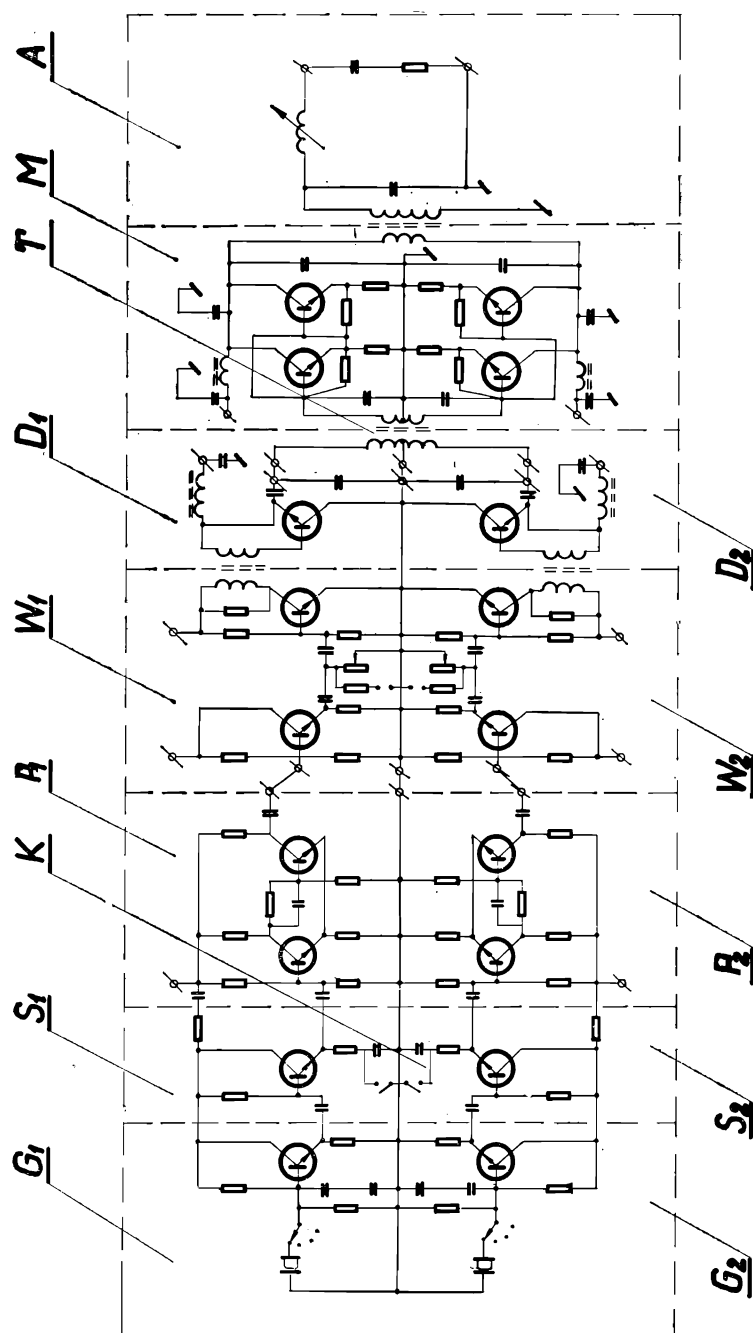


fig. 2