



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

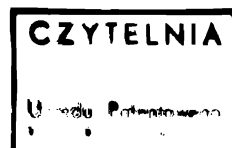
Int. Cl.³ H04H 5/00
H04S 3/02

Zgłoszono: 10.12.81 (P 234168)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 11.10.82

Opis patentowy opublikowano: 05.12.1984



Twórca wynalazku: Andrzej Ługowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Detektor sygnałów informacyjnych, zwłaszcza stereofonicznych

Przedmiotem wynalazku jest detektor sygnałów informacyjnych, zwłaszcza stereofonicznych, transmitowanych na fali nośnej zmodulowanej amplitudowo sumą sygnałów informacyjnych i zmodulowanej fazowo kątem, którego sinus podwojonej wartości równy jest stosunkowi różnicy sygnałów informacyjnych do odpowiednio zmodulowanej amplitudowo fali nośnej. Wynalazek znajduje zastosowanie zwłaszcza do detekcji sygnału stereofonicznego lub sygnału różnicy dwóch sygnałów stereofonicznych w odbiornikach radiofonicznych pracujących w zakresie fal hektometrowych.

Sygnały informacyjne, zwłaszcza stereofoniczne, są transmitowane na fali nośnej zmodulowanej amplitudowo sumą sygnałów informacyjnych i zmodulowanej fazowo kątem, którego tangens równy jest stosunkowi różnicy sygnałów informacyjnych do obwiedni zmodulowanej amplitudowo fali nośnej. Układy detekcji tak transmitowanych sygnałów nie nadają się do detekcji sygnałów informacyjnych transmitowanych na fali nośnej zmodulowanej fazowo innym kątem.

Detektor według wynalazku stanowią dwa detektory synchroniczne, których wyjścia są połączone z wejściami układu mnożącego.

Zasadniczą zaletą wynikającą ze stosowania wynalazku jest wyeliminowanie matrycy sumacyjno-różnicowej w odbiorniku sygnałów stereofonicznych wyposażonym w dwa detektory według wynalazku.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy detektora według wynalazku włączonego w obwód odbiornika stereofonicznego, a fig. 2 — schemat blokowy odbiornika stereofonicznego, w którym zastosowano dwa detektory według wynalazku.

Przykładowy detektor D zgodny z wynalazkiem zawiera dwa synchroniczne detektory 1, 2, a każdy z nich stanowi mnożący układ 3, którego wyjście jest połączone z dolnoprzepustowym filtrem 4. Jedne wejście mnożących układów 3 stanowią wejścia sterujące synchronicznych detektorów 1, 2, a pozostałe wejścia układów 3 są wejściami odniesienia synchronicznego detektorów 1, 2, natomiast wyjścia dolnoprzepustowych filtrów 4 są wyjściami detektorów 1, 2. Wyjścia te są połączone z wejściami dodatkowego mnożącego układu 5. Przykładowy detektor D jest zastoso-

wany w odbiorniku stereofonicznym, którego antena odbiera sygnał $(1 + L + R) \cos(\omega t + \varphi)$, gdzie $\varphi = 0,5 \arcsin [(L - R)/(1 + L + R)]$, przy czym i oznacza poziom niezmodulowanej fali nośnej, L, R — sygnały stereofoniczne, ω — pulsacja fali nośnej. Na jedno sterujące wejście detektora **D** jest doprowadzony odbierany sygnał po przejściu przez zespół **6** stopni wielkiej i pośredniej częstotliwości, a na drugie wejście sterujące — sygnał wyjściowy ogranicznika amplitudy **7**, którego wejście jest połączone z wyjściem zespołu **6**. Na pozostałe wejścia detektora **D** są doprowadzane kwadraturowe przebiegi nośne, odtworzone z sygnału wyjściowego ogranicznika amplitudy **7** za pomocą pętli synchronizacji **8** i przesuwnika fazy **9** realizującego przesunięcie o kąt $\pi/2$. W pierwszym synchronicznym detektorze **1**, w wyniku mnożenia jego sygnałów wejściowych i zastosowania filtra dolnoprzepustowego, otrzymywany jest sygnał o postaci $(1 + L + R) \cos \varphi$ i analogicznie na wyjściu drugiego synchronicznego detektora **2** — sygnał o postaci $\sin \varphi$. W mnożącym układzie **5** tworzony jest iloczyn powyższych sygnałów, w wyniku czego wyjściowy sygnał mnożącego układu **5** jest sygnałem różnicy sygnałów stereofonicznych $(L - R)$. W detektorze obwiedni **10** następuje detekcja sumy sygnałów stereofonicznych $(L + R)$. Sygnały $(L - R)$ i $(L + R)$ w sumacyjno-różnicowej macierzy **11** są rozdzielane na stereofoniczne sygnały L, R , które po wzmocnieniu we wzmacniaczach **12** są doprowadzane do głośników. W celu wykorzystania detektora według wynalazku do detekcji bezpośrednio sygnałów stereofonicznych L, R , zastosowano w odbiorniku dwa detektory, a układ połączeń takiego odbiornika przedstawia fig. 2. Na wejścia sterujące obu detektorów **D** są podawane sygnały identyczne jak w wyżej opisanym odbiorniku z jednym detektorem, natomiast na oba wejścia odniesienia jednego detektora **D** jest doprowadzany odtworzony przebieg nośny przesunięty dodatkowo w fazie o kąt $+\pi/4$ w przesuwniku fazy **13**, a na wejścia odniesienia drugiego detektora **D** — przebieg nośny przesunięty dodatkowo w fazie o kąt $-\pi/4$ w przesuwniku fazy **14**. Dzięki takim sygnałom wejściowym pierwszy detektor **D** odtwarza sygnał stereofoniczny L , a drugi — sygnał stereofoniczny R .

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Detektor sygnałów informacyjnych, zwłaszcza stereofonicznych, transmitowanych na fali nośnej zmodulowanej amplitudowo sumą sygnałów informacyjnych i zmodulowanej fazowo kątem, którego sinus podwojonej wartości jest równy stosunkowi różnicy sygnałów informacyjnych do obwiedni zmodulowanej amplitudowo fali nośnej, **znamienny tym**, że stanowią go dwa synchroniczne detektory (**1, 2**), których wyjścia są połączone z wejściami mnożącego układu (**5**).

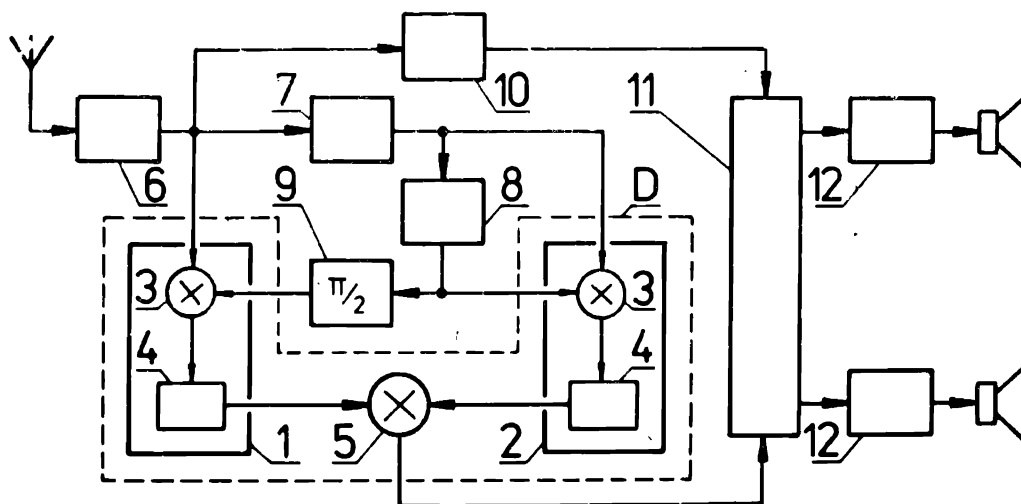


Fig. 1

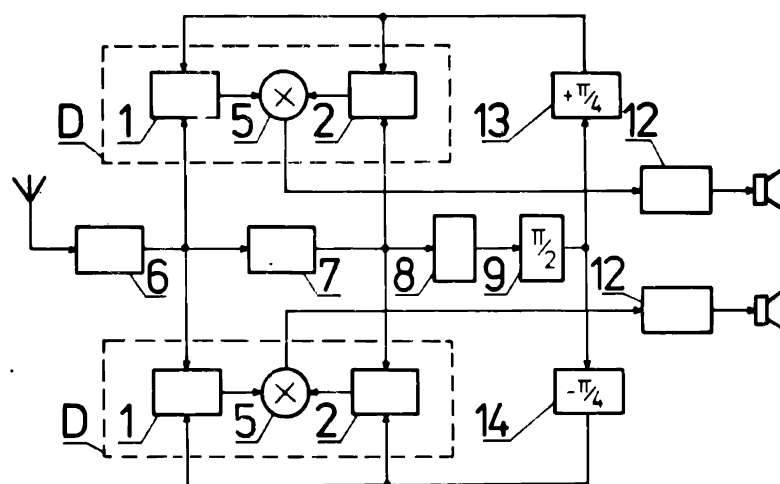


Fig. 2