

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13686

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holandija.

Radioprijemno rasporedjenje vezivanja.

Prijava od 24 oktobra 1936.

Važi od 1 jula 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 26 oktobra 1935 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na radioprijemno rasporedjenje vezivanja u kom se upotrebom dvaju detektora postiže veća selektivnost.

Poznato je da kada se dve modulirane oscilacije različite intenzivnosti i sa samo malo različitom učestanošću istovremeno dovode u neki linearni detektor, onda jači signal suzbija modulaciju slabijeg signala. Ta se pojava može objasniti na sledeći način:

U slučaju da se prima neki slabiji modulirani signal $X \cos \omega t (1 + m \cos pt)$ istovremeno sa nekim jakim nemoduliranim signalom $Y \cos (\omega + q) t$, u kojim

formulama je ω kružna učestanost nosačkog talasa slabog signala, p kružna učestanost oscilacije niske učestanosti kojom je taj signal moduliran, a binom $(\omega + q)$ je kružna učestanost jakog signala, onda napon doveden u detektor u tom slučaju iznosi:

$$V = X \cos \omega t (1 + m \cos pt) + Y \cos (\omega + q) t = [X (1 + m \cos pt) + Y \cos qt] \cdot \cos \omega t - Y \sin qt \cdot \sin \omega t.$$

To se može napisati ovako: $V = R \cos (\omega t + \varphi)$, gde je

$$R = \sqrt{X^2 (1 + m \cos pt)^2 + Y^2 + 2 XY (1 + m \cos pt) \cos qt}$$

$$i \varphi = \arctg \frac{Y \sin qt}{X (1 + m \cos pt) + Y \cos qt}$$

R pretstavlja obvojnju krivu napona dovedenog u detektor; pri linearnoj detekciji jednako raste polazni napon niske

učestanosti u detektoru po toj obvojnjoj krivoj.

Kako je $X \ll Y$, onda je

$$R = Y \sqrt{1 + \frac{X^2}{Y^2} (1 + m \cos pt)^2 + 2 \frac{X}{Y} (1 + m \cos pt) \cos qt}.$$

Kada se izraz u korenu razvije u neki red i kada se članovi sa $\frac{X^3}{Y^3}$ i sa višim

potencijama $\frac{X}{Y}$ zanemare, onda se dobi a:

$$R = Y [1 + \frac{1}{2} \frac{X^2}{Y^2} (1 + m \cos pt)^2 + \frac{X}{Y} (1 + m \cos pt) \cos qt - \frac{1}{2} \frac{X^2}{Y^2} (1 + \cos pt)^2 \cos^2 qt] =$$

$$= Y [1 + \frac{1}{4} \frac{X^2}{Y^2} (1 + m \cos pt)^2 + \frac{X}{Y} (1 + m \cos pt) \cos qt - \frac{1}{4} \frac{X^2}{Y^2} (1 + m \cos pt)^2 \cos 2 qt].$$

Kada se pretpostavi da se oscilacije sa kružnom učestanošću ($q - p$) i višom, kao što je uobičajno, suzbijaju pomoću

$$Y \left[1 + \frac{1}{4} \frac{X^2}{Y^2} \left(1 + \frac{m^2}{2} + 2 m \cos pt + \frac{m^2}{2} \cos 2 pt \right) \right],$$

ili približno prema $Y \left[1 + \frac{1}{2} \frac{X^2}{Y^2} m \cos pt \right]$, dok bi se moglo očekivati da bi ta struja bila proporcionalna sa $Y \left[1 + \frac{X}{Y} m \cos pt \right]$.

Dakle modulacija slabog signala suzbijena odnosom $\frac{1}{2} \frac{X}{Y}$; Ovaj izraz $\frac{1}{2} \frac{X}{Y}$ zove se faktor demodulacije.

Opisano dejstvo nastaje samo onda kada detektor ima dovoljno malu inerciju da bi mogao slediti razliku q učestanosti tako da se stvarno reprodukuje obvojnja kriva. Dakle vremenska konstanta detektora treba da bude mala. Kada se ta vremenska konstanta načini veća, onda postje manji faktor demodulacije.

Dakle jasno je da kada se istovremeno primaju dva modulirana signala različite intenzivnosti i odvide u dva detektora sa različitim vremenskom konstantom, onda mora da bude različiti odnos između amplituda obaju signala u ishodnom naponu niske učestanosti detektora.

Prema ovom pronalasku postiže se u radio-prijemnom raspoređenju vezivanja veća selektivnost time, što se primljene modulirane oscilacije dovode u dva detektora koji imaju različite faktore demodulacije i što su ishodni naponi niske učestanosti obaju detektora tako suprotno vezani da se pri istovremenom prijemu dvaju signala različite jačine potpuno ili skoro potpuno suzbija modulacija jednog signala.

Ovaj je pronalazak opisan podrobnije pomoću crteža na kom je pretstavljen jedan izveden primer ovog pronalaska.

Oscilacije visoke učestanosti koje se

nekoj tonskog filtra, onda struja dovedena u zvučnikk stoji u ravnom odnosu prema

pojavljuju u oscilacionom kolu K dovode se preko kondenzatora C_1 i C_2 preko pri-gušivačkih kalemova S_1 i S_2 visoke učestanosti i preko kondenzatora C_3 i C_4 u dva diodna detektora D_1 i D_2 , a posledica toga je da u otporima R_1 i R_2 nastaje pad napona visoke učestanosti. Kondenzatori C_1 i C_2 , a i otpori R_1 i R_2 izabrani su tako da oba detektora imaju različiti faktor demodulacije. Pad napona visoke učestanosti u jednom delu otpora R_1 i R_2 dovodi se na upravljačke rešetke pojačivačkih cevi B_1 i B_2 , koje su vezane na protivtakt. Odvodne tačke na otporima R_1 i R_2 izabrane su tako da je amplituda neželjenog signala podjednaka na upravljačkim rešetkama obeju pojačivačkih cevi. U ovom slučaju u sekundarnom namotaju S protivtaktnog transformatora nalazi se samo željeni signal.

Pri posebnom izboru otpora i kondenzatora moguće je da se uveća odnos između amplitude željenog i neželjenog signala u ishodnom naponu jednog detektora na pr. učeterostruči prema tom odnosu u ishodnom naponu drugog detektora. Dakle u ovom slučaju ostaje očuvano 75% amplitude željenog signala.

Patentni zahtev:

Radio prijemno raspoređenje vezivanja u kome se primljene modulirane oscilacije dovode u dva detektora, naznačeno time, što oba detektora imaju različiti faktor demodulacije i što se ishodni naponi niske učestanosti suprotno vezuju tako da se pri istovremenom prijemu dvaju signala različite jačine potpuno ili skoro potpuno suzbija modulacija jednog od oba signala.



