

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15702

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

Električni filter.

Prijava od 17 februara 1938.

Važi od 1 jula 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 februara 1937 (Nemačka).

U teoriji električnih filtara često se polazi sa idealnog slučaja da je filter na ulaznim i izlaznim spojkama zatvoren impedancama koje su simetrične kao ogledalne slike a osim toga da je sastavljen iz kalemova i kondenzatora bez gubitaka. Ovakav filter ima dve granične učestanosti f_1 i f_2 koje u filtru za propuštanje izdvojenog opsega učestanosti obe imaju konačnu vrednost, međutim u filtru za propuštanje visoke učestanosti ili za propuštanje niske učestanosti jedna od tih osnovnih učestanosti prelazi u beskonačnu vrednost odn. u nulu. U području propuštanja t. j. u području između obeju graničnih učestanosti idealni filter nema nikakvo prigušivanje međutim prigušuju se učestanosti koje leže izvan tog područja učestanosti.

Na sl. 1 crteža pretstavljena je kriva a prigušivanja nekog idealnog filtra. Kao abscisa je naneta učestanost f , a kao ordinata prigušivanje α . Granične učestanosti obeležene su oznakama f_1 i f_2 . Kalemovi i kondenzatori koji sačinjavaju neki filter imaju u stvarnosti gubitke. Osim toga u praksi je retko ispunjen uslov da je filter zatvoren impedancama koje su kod svih učestanosti jednake ogledalnim impedancama zavisnim od učestanosti. Zatvaračke impedance su većinom na pr. Ohm-ski otpori koji su izabrani tako da su za srednju učestanost $f_m = \sqrt{f_1 \cdot f_2}$ od propuštenih učestanosti zatvarački otpori podjednaki ogledalnim impedancama. Zbog tih gubitaka i zbog toga što ne postoji prilagođenje, kri-

va prigušivanja nekog praktički izvedenog filtra odstupa od krive prigušivanja odgovarajućeg idealnog filtra pa ona ima tok koji je na sl. 1 označen krivom b. Ova kriva pokazuje da prigušivanje u području propuštanja nije nikako konstantno nego u znatnoj meri zavisi od učestanosti.

Ova pojava je vrlo nezgodna pa je svrha ovog pronalaska da se taj nedostatak ukloni.

Ta se svrha prema ovom pronalasku postiže time, što se na red sa i/ili otočno sa nekom zatvaračkom impedancom i/ili između dva filtarska odseka uvezuje neko resonantno kolo koje sadrži neki Ohm-ski otpor a koje je kolo podešeno na učestanost koja leži u području propuštanja filtra pri čemu je taj otpor izabran tako da je prigušivanje u području propuštanja približno konstantno.

Na sl. 2 pretstavljeno je jedno izvodeње ovog pronalaska u kome uporedno sa izlaznom impedancom Z_b nekog filtra F leži serijsko resonantno kolo koje sadrži kalem L , kondenzator C i otpor R . Kada su L i C odmereni tako da pri srednjoj učestanosti f_m od propuštenih učestanosti nastaje serijska rezonanca, onda se kolo LCR za tu učestanost vlada tako kao da postoji samo otpor R koji tada leži uporedno sa zatvaračkom impedancom Z_b pa prema tome pojačava prigušivanje filtra. Pravilnim izborom otpora R moguće je da se prigušivanje za srednju učestanost f_m dovede na vrednost (sl. 1) koja je je-

dnaka ili prvenstveno nešto veća od prigušivanja filtra pri graničnoj učestanosti f_1 odn. f_2 . Za učestanosti koje su više ili niže od te srednje učestanosti raste impedanca kola LCR tako da to kolo doduše izaziva prigušivanje ali manje nego li za srednju učestanost f_m . Kod graničnih učestanosti f_1 i f_2 mali je uticaj kola LCR tako da pri tim učestanostima filter daje približno jednako prigušivanje kao i bez tog kola. Jasno je da se time, što je prigušivanje za srednju učestanost dovedeno na vrednost koja je približno podjednaka vrednosti prigušivanja za granične učestanosti, može postići približno ravan tok krive prigušivanja u području propuštanja.

U rasporedu pretstavljenom na sl. 3 je umesto serijskog resonantnog kola otočnog zatvaračkog impedanci prema sl. 2, vezano na red sa zatvaračkom impedancom neko otočno resonantno kolo LCR. Ovim se raspoređenjem mogu postići isti rezultati. Moguće je takođe da se serijsko ili otočno resonantno kolo veže između dva filterova odseka ili u filterovo ulazno kolo.

Napred su prečutno upotrebljeni filteri sa simetričnom krivom prigušivanja tako da je resonantno kolo podešeno na srednju učestanost. Ali u slučajevima gde kriva prigušivanja nema simetrični tok naspram srednjoj učestanosti je preimućstveno da se resonantno kolo podesi na neku učestanost različitu od srednje učestanosti na pr. na onu učestanost u području propuštanja za koju je prigušivanje najmanje.

Ovaj se pronalazak naposljetku može primeniti i za filtre za propuštanje visoke ili niske učestanosti koji se mogu smatrati kao naročiti slučajevi $f_m = f_2 = \infty$ odn. $f_m = f_1 = 0$ filtra za izdvojen opseg a osim toga za filtre koji eliminišu opseg.

Patentni zahtevi.

1. Električni filter zatvoren impedancama, naznačen time, što je na red i/ili otočno sa jednom od zatvaračkih impedanca i/ili između filterarskih odseka vezano neko resonantno kolo koje sadrži neki Ohm-ski otpor a koje je kolo podešeno na neku učestanost koja leži u području propuštanja filtra pri čemu su otpor, samoindukcija i kapacitet izabrani tako da je prigušivanje filtra u području propuštanja približno konstantno.

2. Filter prema zahtevu 1, naznačen time, što je resonantno kolo podešeno na srednju učestanost od učestanosti koje propušta filter.

3. Filter prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se resonantno kolo sastoji od otočne veze neke samoindukcije, nekog kondenzatora i nekog otpora koji leži na red sa zatvaračkom impedancom.

4. Filter prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se resonantno kolo sastoji od serijske veze neke samoindukcije, nekog kondenzatora i nekog otpora koji leže u poredno sa zatvaračkom impedancom.

Fig. 1

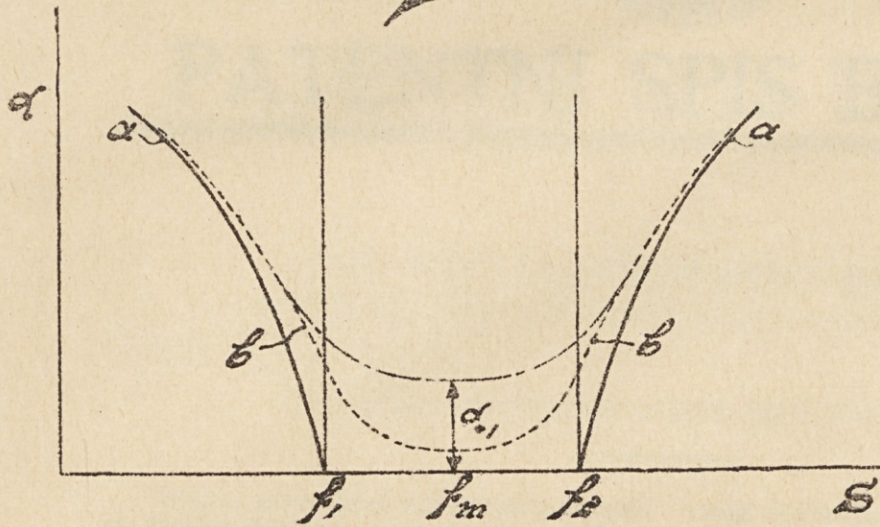


Fig. 2

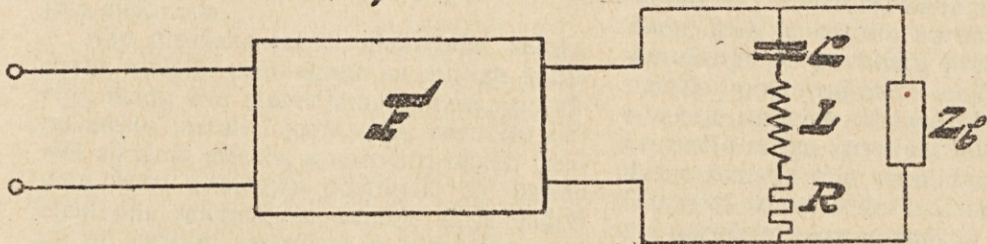


Fig. 3

