

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13508

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin — Siemensstadt, Nemačka.

Višestupanjsko vezivanje pojačivača sa negativnim sprežanjem unazad.

Prijava od 17 juna 1936.

Važi od 1 marta 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 juna 1935 (Nemačka).

Poznato je, da se vezivanja pojačivača linearišu upotrebom negativnog sprežanja unazad. Ako se kod višestupanjskih vezivanja pojačivača negativno sprežanje unazad predvidi na do sada uobičajeni način između izlaza i ulaza kaskade, to se teškoće javljaju u toliko, što od izvesnog stepena sprežanja unazad sprežanje unazad za određene frekvence prelazi u zajedničko sprežanje (Mitkopplung) i tako vodi ka sopstvenim oscilisanjima pojačivača. Ova se pojava propisuje neželjenim faznim obrtanjima, koja se proizvode sprežućim sredstvima između pojedinih stupnjeva kaskade pojačivača. Već je pokušavano, da se uključenjem selektivnih prigušujućih članova u putanju sprežanja unazad poveća prigušenje za kritične frekvence, kod kojih se javljalo sprežanje unazad. Ove su mere ipak usled prigušujućim članovima izazvanog dopunskog obrtanja ipak vodile ka pozitivnim sprežanjima unazad kod drugih frekvenci.

Po pronalasku se opasnost javljanja pozitivnih sprežanja unazad izbegava time, što se linearizovanje ne postiže jednim putem protivsprega, već pomoću više puteva protivsprega, time, što se na primer pojedini stupnji jedne pojačavajuće kaskade sami za sebe linearišu negativnim sprežanjem unazad. Pošto se faza između izlaza i ulaza pojedinačnog stupnja ne utiče sprežućim sredstvima, to je bez teškoća moguće, da se praktično dobije svaki potrebn stepen sprežanja unazad, a da ne nastupi pozitivno sprežanje unazad. Ako ovim postignuto linearisanje nije dovoljno, to može osim toga da se predvidi još

jedno sprežanje unazad preko više stupnjeva. Za ovo je, pošto je linearisanje najvećim delom već bilo preduzimano u pojedinačnim stupnjima, potreban samo jedan mali stepen sprežanja unazad tako, da se ne treba bojati pozitivnih sprežanja unazad.

Negativnim sprežanjima unazad izazvano smanjenje pojačanja može se na poznat način izravnati priključenjem kakvog predpojačivača. Ovaj može biti izvodjen kao čist pojačivač napona uopšte se dovoljnim linearitetom. Ako ovo nije moguće kod veoma visokih zahteva u linearitetu, to pronalazak dalje predviđa da se i ovaj predpojačivač negativnim sprežanjem unazad lineariše između njegovog izlaza i ulaza ili da se predpojačivač uvede u putanju sprežanja unazad za celokupnu kaskadu pojačivača.

Negativno sprežanje unazad može biti izvodjeno na poznat način kao naponski ili strujni spreg unazad. Za mnoge se ciljeve preporučuje kombinovana primena strujnog i naponskog sprežanja unazad.

Na sl. 1 je šematički pokazano jedno višestupanjsko vezivanje pojačivača sa tri stupnja  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$ . Do sada uobičajeno sprežanje unazad između izlaza i ulaza celokupne kaskade pojačivača pokazano je linijom RK.

Sl. 2 i 3 pokazuju primere izvodjenja misli pronalaska. Na sl. 2 je upotrebljen negativni spreg RK unazad kod svakog pojedinačnog stupnja  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  za sebe. Sl. 3 pokazuje slučaj, da osim pojedinačnih sprežanja unazad može dopunski biti zajednički upotrebljen negativni spreg unazad za tri stupnja  $S_1$  do  $S_3$ . Na slici je jednovre-



meno pokazana upotreba jednog naročitim negativnim spregom unazad linearizovanog predpojačivača VS. Ako se prestavi, da su iz predpojačavajućih stupnjeva  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  izvedene kaskade na sl. 1 i 3 potpuno identične, da se dakle bez svakog protivsprežanja postižu jednake krivulje pojačanja, to se dobija pri istom linearizovanju na primer mereno smanjenjem pojačanja, kod novog postupka prema sl. 3 znatno veće rastojanje od tačke zviždanja, odnosno pojačivač prema sl. 3 može znatno dalje biti linearizovan no pojačivač prema sl. 1.

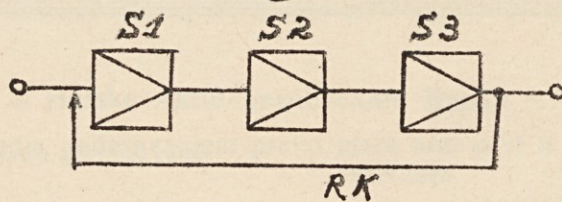
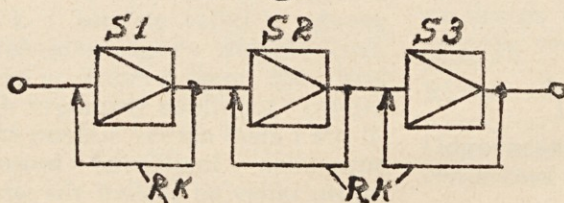
#### Patentni zahtevi:

1.) Višestupanjsko vezivanje pojačivača sa negativnim sprežanjem unazad u cilju linearizovanja, naznačeno time, što je više pojedinih stupnjeva za sebe negativno spregnuto unazad.

2.) Vezivanje pojačivača po zahtevu 1. naznačeno time, što je osim toga predviđen negativni spreg unazad između ulaza i ulaza kaskade pojačivača.

3.) Vezivanje pojačivača po zahtevu 2, naznačeno time, što je za izravnjenje smanjenja pojačanja predviđen jedan predstupanj, koji je u datom slučaju za sebe negativno spregnut unazad ili je uveden u kolo sprežanja unazad kaskade.



*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3*