

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 125125

Int. Cl. H 04 n 9/44 kl. 21n⁷-9/44

Patentsøknad nr. 4737/69 Inngitt 1.12.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 3.6.1970

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 17.7.1972

Prioritet begjært fra: 2.12.1968 Tyskland,
nr. P 18 12 056

Telefunken Patentverwertungsgesellschaft m.b.H.,
Elisabethenstrasse 3, ULM/Donau, Tyskland.

Oppfinner: Werner Henze, Am Tulpenweg 8,
643 BAD HERSFELD, Tyskland.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Kopling for korreksjon av linjeomkplerens
koplefase i en PAL fargefjernsynsmottaker.

Oppfinnelsen angår en kopling for korreksjon av linjeomkplerens koplefase i en PAL-fjernsynsmottaker med en linjeforsinkelsesledning, ved hjelp av en styrestørrelse som i et fasesammenlikningstrinn frembringes av fargesynksignalet og en av koplefasen avhengig fargebærerfrekvent spenning, og som ved feilaktig koplefase stanser en generator for frembringelse av den halvlinjefrekvente (les: med halv linjefrekvens) koplespenning for omkopleren.

I en PAL-fargefjernsynsmottaker trengs det som kjent en linjefrekvent omkopler som kopler om fasen for et fargebærerfrekvent signal eller for en fargebærer for demodulasjon av fargetypesignalet. Denne omkopler styres som kjent av PAL-systemets skiftende fargesynksignal. For denne styring er det kjent en rekke forskjellige koplinger.

Ved en kjent kopling (tysk patent 1 240 919) sammenliknes fargesynksignalet i en fasediskriminator med den lokalt dannede fargebærer og derved frembringes en halvlinjefrekvent koplespenning for omkopleren.

Det er også kjent en kopling (DAS 1 280 290) hvor de fargesynksignal-rekkefølger som er tilstede foran og bak linjeforsinkelsesledningen, under innføring av en fasedreining tilføres et multiplikasjonstrinn. Dette trinn avgir imidlertid direkte en halvlinjefrekvent styrespenning for PAL-omkopleren. I motsetning til den foreliggende oppfinnelse dreier det seg her ikke om en styrestørrelse som bare ved feilaktig koplefase stanser koplespenningsgeneratoren. Heller ikke ved likeretting av den halvlinjefrekvente spenning som i den kjente kopling er tilstede på multiplikasjonstrinnets utgang, kan det frembringes en spenning som er egnet for korreksjon av koplefasen, da denne likespenning ikke er avhengig av koplefasen.

Det er videre kjent (DAS 1 263 820) å synkronisere koplespenningsgeneratoren ved hjelp av linjetilbakeløpspulser, og ved sammenlikning av fargesynksignalet med en spenning som er avhengig av den aktuelle koplefase, frembringe en styrestørrelse som bare ved feilaktig koplefase påvirker generatoren for å korrigere koplefasen, og som ved riktig koplefase ikke har noen innvirkning på generatoren.

Ved en kjent kopling av denne type (DAS 1 278 494) frembringes styrestørrelsen ved fasesammenlikning av fargesynksignalet med den av PAL-omkopleren linjefrekvent faseomkoblede og til demodulasjon tjenende fargebærer.

Oppfinnelsen angår en kopling av den sistnevnte type som er meget enkel i oppbygning og som ikke gjør bruk av den lokalt dannede fargebærer.

Ifølge oppfinnelsen er det tilveiebrakt en kopling som er kjennetegnet ved at fargesynksignalrekkefølgene som er tilstede foran og bak linjeforsinkelsesledningen, tilføres fasesammenlikningstrinnets innganger, og at det i den ene av de to rekkefølgers vei ligger en omkopler som styres av koplespenningen.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere under henvisning til tegningene, der fig. 1 viser et prinsipp-koplings-skjema for oppfinnelsen og fig. 2 viser spenninger for forklaring av virkemåten. De små bokstaver angir i hvilke punkter i fig. 1

spenningene ifølge fig. 2 er tilstede.

På fig. 1 tilføres det fargebærerfrekvente fargetypesignal fra en klemme 1 over en forsinkelseslinje 2 med en forsinkelsestid lik en linjes varighet til en PAL-demodulator 3 som på klemmer 4, 5 avgir de videofrekvente fargesignaler U, V. Fargesynksignalet avføles av en port 6 som ved hjelp av linjetilbakeløppspulser 7 bare er åpen under fargesynksignalet sin varighet, og tilføres et fasesammenlikningstrinn 8 som dessuten tilføres det fargebærerfrekvente signal fra forsinkelseslinjens 2 utgang over en faseomkopler 9, hvis fasedreining omkoples mellom $+90^\circ$ og -90° av en halvlinjefrekvent koplespenning 10. Koplespenningen 10 dannes i en generator 11 som også synkroniseres av pulsene 7 og som styrer PAL-omkopleren 12. Fasesammenlikningstrinnets 8 utgang er over et filterledd 13 og et sperretrinn 14 koplet til en styreinngang for generatoren 11.

Koplingens virkemåte skal forklares under henvisning til fig. 2. Pilene på fig. 2 fremstiller fargesynksignalet i de enkelte punkter i koplingen. Ved riktig koplefase for generatoren 11 og omkopleren 12 styres faseomkopleren 9 slik at den dreier fargesynksignal-rekkefølgen b til en rekkefølge c. På fasesammenlikningstrinnets 8 innganger er da rekkefølgene a og c tilstede. Da fargesynksignalene ved hver linjes begynnelse har samme fase, frembringer fasesammenlikningstrinnet 8 bare positive pulser d som på filtertrinnets 13 utgang frembringer en positiv styrestørrelse. Sperretrinnet 14 er utført slik at denne positive styrestørrelse ikke har noen innflytelse på generatoren 11. Denne fortsetter således å svinge med riktig koplefase, synkronisert av pulsene 7.

Ved feilaktig koplefase for generatoren 11 og omkopleren 12 forskyves koplespenningens 10 fase en vinkel på 180° , slik at det av fargesynkpuls-rekkefølgen b oppstår en rekkefølge e. På fasesammenlikningstrinnets 8 innganger er nå pulsrekkefølgene a og e tilstede. Da disse ved linjens begynnelse faseforskyves 180° , er det nå på fasesammenlikningstrinnets 8 utgang tilstede negative pulser f som på filterleddets 13 utgang frembringer en negativ styrestørrelse. Sperretrinnet 14 reagerer på denne negative styrestørrelse og stanser generatoren 11. Faseomkopleren 9 blir da stående i sin stilling. Dersom den blir stående på $+90^\circ$, er rekkefølgen g tilstede på fasesammenlikningstrinnets 8 høyre inngang, hvilken rekkefølge ved fasesammenlikning med rekkefølgen a gir spenningen h. Denne spenning gir på filterleddets 13 utgang en spenning med verdien null. Sperretrinnet 14 reagerer ikke på en styrestør-

relse med verdien null, slik at generatoren igjen begynner å svinge. Dette inntreffer inntil generatoren 11 igjen svinger med riktig koplefase. Dersom faseomkopleren 9 blir stående på -90° fasedreining, oppstår det på fasesammenlikningstrinnets 8 høyre inngang en pulsrekkefølge i, som ved fasesammenlikning med rekkefølgen a gir spenningen k som etter filtrering i filterleddet 13 også gir en styrestørrelse med verdien null.

Faseomkoplerens 9 faseomkopling kan også ligge mellom $+45^\circ$ og -45° . I en PAL-fargefjernsynsmottaker med løpetidssignalspaltekopling kan den fra fargekanalen bak forsinkelseslinjen 2 uttatte fargesynksignalrekkefølge også tas fra utgangen av koplingens addértrinn eller subtrahér-trinn. I dette tilfelle fremkommer det også på fasesammenlikningstrinnets 8 utgang en styrestørrelse som er forskjellig ved riktig og feilaktig koplefase. I hvert tilfelle er sperretrinnet tilpasset slik at det ved den styrestørrelse som tilsvare feilaktig koplefase, stanser generatoren 11, og ved den styrestørrelse som tilsvare stillestående generator 11 hhv. faseomkopler 9, opphever sperringen av generatoren 11. Faseomkopleren 9 kan også være innkoplet i banen for den ikke-forsinkede fargesynksignal-rekkefølge, altså eksempelvis i serie med porten 6. Det fargebærerfrekvente signal som under linjefremløpstiden er tilstede på fasesammenlikningstrinnets 8 høyre inngang, forstyrrer ikke koplingen, da det under denne tid på grunn av den sperrede port 6 ikke finnes noe fargebærerfrekvent signal på trinnets 8 venstre inngang, og trinnet 8 bare avgir en spenning på utgangen når det er tilstede spenninger på begge innganger. Omkopleren 9 kan også benyttes til faseomkopling i en styrekopling for linjeomkopleren i en PAL/SECAM-flernorms-fjernsynsmottaker ved SECAM-drift, ifølge tysk utlegnings-skrift 1 762 615.

Den i trinnet 8 frembrakte styrestørrelse på filterleddets 13 utgang kan foruten til korreksjon av PAL-omkoplerens 12 koplefase, også benyttes som koplespenning for automatisk åpning og sperring av fargekanalen (colour-killer). Ved svart-hvitt-mottagning er det i punktet a ikke tilstede noe fargesynksignal, slik at fasesammenlikningstrinnet 8 ikke mottar noe signal på sin venstre inngang. Det symmetriske fasesammenlikningstrinn 8 avgir derfor ingen spenning, slik at styrestørrelsen på filterleddets 13 utgang blir null og kan benyttes til sperring av fargekanalen. Ved fagemottakning og riktig koplefase for omkopleren 12 tjener den beskrevne positive styrestørrelse på filterleddets 13 utgang til innkopling av fargekanalen. Ved feilaktig koplefase sperres fargekanalen

også på ønsket måte ved hjelp av den beskrevne negative styrestørrelse på filterleddets 13 utgang. Sperringen av fargekanalen kan eksempelvis skje ved sperring av en i fargebærebaneliggende forsterker, ved å stanse oscillatoren som leverer farvebæreren for demodulasjon, eller ved å kople ut fargebærerdemodulatoren.

Faseomkopleren 9 kan også være slik utført og styrt på en slik måte av koplespenningen 10 at den vekselvis i én linje dreier fargesynksignalets b fase et visst beløp, f.eks. 90° , og i den neste linje fullstendig undertrykker fargesynksignalet. Fasedreiningen kan også være 0° , dvs. at omkopleren 9 virker som en ren bryter. Fra punkt b til trinnet 8 kommer da bare fargesynksignalet for annen- hver linje, hvorved det også på filterleddets 13 utgang oppstår en styrestørrelse som er avhengig av koplefasen. Også i dette tilfelle kan faseomkopleren 9 ligge i den ikke-tidsforsinkede fargesynksignalrekkefølges bane, f.eks. i serie med porten 6.

P a t e n t k r a v

1. Kopling for korreksjon av linjeomkoplerens koplefase i en PAL-fjernsynsmottaker med en linjeforsinkelsesledning, ved hjelp av en styrestørrelse som i et fasesammenlikningstrinn frembringes av fargesynksignalet og en av koplefasen avhengig fargebærerfrekvent spenning, og som ved feilaktig koplefase stanser en generator for frembringelse av en koplespenning med halv linjefrekvens for omkopleren, k a r a k t e r i s e r t ved at fargesynksignalrekkefølgene (a, b) som er tilstede foran og bak linjeforsinkelsesledningen (2), tilføres fasesammenlikningstrinnets (8) innganger, og at det i den ene av de to rekkefølgers (a, b) vei ligger en omkopler (9) som styres av koplespenningen (10).
2. Kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at omkopleren er en faseomkopler (9).
3. Kopling ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at faseomkoplerens (9) fasedreining fra linje til linje omkoples 180° ved fargebærerfrekvens.
4. Kopling ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at faseomkoplerens (9) fasedreining fra linje til linje omkoples 90° ved fargebærerfrekvens.

125125

6

5. Kopling ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at faseomkoplerens (9) fasedreining fra linje til linje omkoples 45° ved fargebærerfrekvens.

6. Kopling ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at styrestørrelsen også kan benyttes for automatisk åpning og spering av fargekanalen.

Anførte publikasjoner:

Tysk utl. skrift nr. 1.280.290

125125

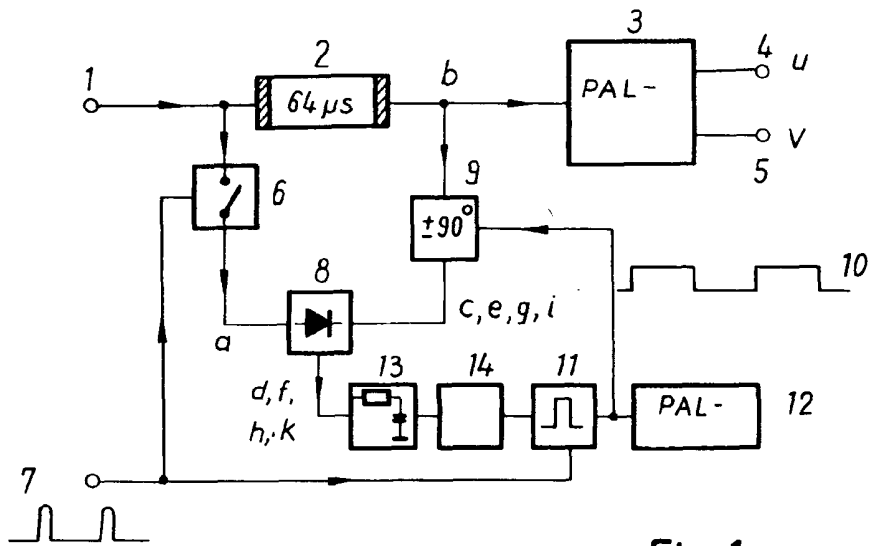


Fig. 1

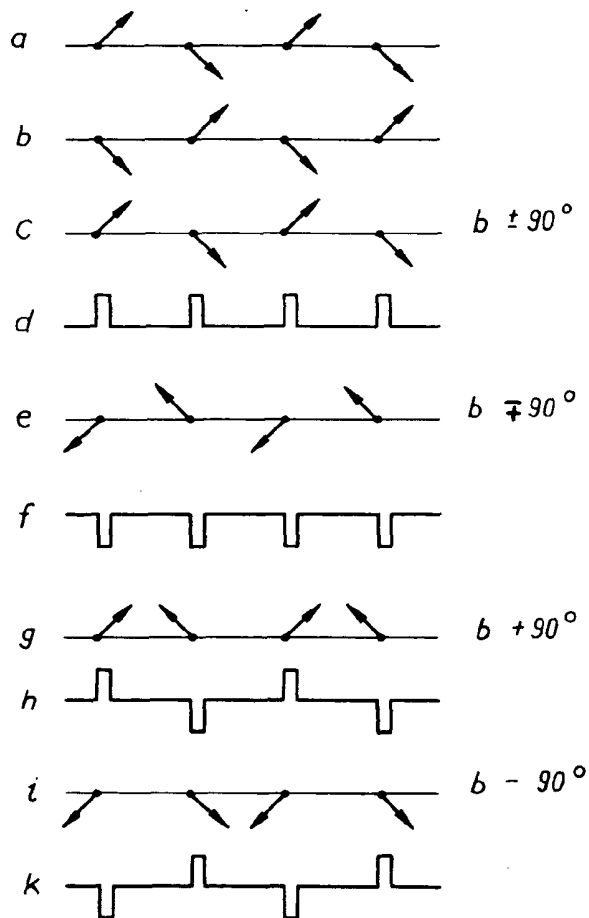


Fig. 2