

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 119542

Int. Cl. H 04 1 27/12 Kl. 21a¹-16/02

Patentsøknad nr. 170.930 Inngitt 11.XII 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 1.VI 1970

Prioritet begjært fra: 12.XII-66 Sverige,
nr. 16.987/66

Telefonaktiebolaget L M Ericsson,
L M Ericssons väg 4-8, Midsommarkransen, 126 11 Stockholm 32,
Sverige.

Oppfinnere: Jan-Erik Hagen, Lingvägen 198, Farsta,
Sigurd Pareli Danielsen, Fjugestadgränd 21,
Bandhagen og Walter Herbert Erwin Widl,
Vedevågslingan 9, Bandhagen 4, Sverige.

Fullmektig: Ingeniør Fr. W. Münster.

Fremgangsmåte og anordning for oppnåelse av bærefrekvensforskyvning ved konstant fasevinkel ved frekvensmodulasjon.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for å frembringe en bærefrekvens-forskyvning ved en konstant fasevinkel når siffersignaler overføres ved frekvensmodulasjon, hvorved hver sifferverdi er representert ved en diskret bærefrekvens, og en anordning for utførelse av nevnte fremgangsmåte.

Når siffersignaler overføres ved frekvensmodulasjon, tilsvarer

hver sifferverdi i det modulerende signal en diskret bærefrekvens, og en forandring av sifferverdien tilsvarer en bærefrekvensforskyvning. Hver sifferverdi vil følgelig være representert ved et bestemt antall perioder av et bestemt bærefrekvenssignal. Et slikt tidsbegrenset signal har et frekvensspektrum som innbefatter et stort antall frekvenser av hvilke den emitterte bærefrekvens har den største amplitude. Denne amplitude vil imidlertid bli forandret i samsvar med fasevinkelen ved hvilken det opphører, og denne forandring vil tilta når antall emitterte perioder, innen hvert siffertegn, avtar. Eftersom verdien av siffersignalet forandres ved en vilkårlig fasevinkel av bærefrekvenssignalet, vil bærefrekvenssignaler med forskjellig amplitudeverdier bli mottatt, hvilket vil forårsake forstyrrelse på mottakersiden.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved hvilken nevnte ulemper elimineres, og en anordning for utførelse av nevnte fremgangsmåte. Fremgangsmåten er karakterisert ved at nivået av bærefrekvenssignalet som er emittert, kontinuerlig detekteres for generering av en puls hver gang et bestemt nivå som definerer en bestemt fasevinkel, passeres i en bestemt retning og at disse pulser anvendes for styring av siffersignalene på en slik måte at en forandring av sifferverdien kun kan bevirke en bærefrekvensforskyvning ved nevnte bestemte fasevinkel.

Anordningen er karakterisert ved at den innbefatter en bærefrekvens-oscillator som alternativt kan generere bærefrekvenssignaler med samme amplitude ved et antall forskjellige frekvenser, en styrepulsgenererende krets som emitterer en styrepuls hver gang bærefrekvenssignalet fra oscillatoren passerer et bestemt nivå i en bestemt retning og en logisk krets hvilken tilføres for det første den styrende puls og for det andre siffersignalet som skal overføres, hvilken logisk krets innbefatter et omkoblingsorgan som bevirker en justering av oscillatoren til en bestemt frekvens i avhengighet av hvert av siffersignalene, hvorved den logiske krets er konstruert på en slik måte at nevnte omkoblingsorgan kun kan betjenes når en styrepuls er mottatt.

Oppfinnelsen vil bli nærmere beskrevet ved hjelp av en utførelse

under henvisning til den vedlagte tegning som viser et blokkdiagram av en anordning ifølge oppfinnelsen.

Med 1 betegnes inngangen for anordningen til hvilken det modulerende siffersignal mates. I samsvar med eksemplet antas dette signal å kunne ha to alternative verdier hvilke er representert ved to forskjellige spenninger. En av disse to spenninger bevirker et utgangssignal fra en diskriminator 8, mens den andre ikke bevirker noe utgangssignal. Utgangssignalet fra diskriminatoren anvendes for styring av en oscillator 4 som i avhengighet av den respektive sifferverdi genererer en av to mulige bærefrekvenser. Uten anvendelse av den foreliggende oppfinnelse ville frekvensforskyvningene fremkomme ved vilkårlige fasevinkler hvilket ville forårsake store amplitudevariasjoner som nevnt ovenfor. I samsvar med oppfinnelsen er utgangen på oscillatoren 4, hvilken utgang er anordningens utgang, forbundet med en diskriminator 5, f. eks. en Schmitt-trigger, hvilken anordnings utgangsspenning skifter mellom to verdier når signalet fra oscillatoren passerer et bestemt nivå. Eftersom de to bærefrekvenssignalene som kan forekomme på utgangen av oscillatoren, må ha den samme amplitude, vil nevnte nivå bli passert ved samme fasevinkel når det gjelder begge signaler. Utgangssignalet fra diskriminatoren blir utledet i et utledningsnettverk 6, i hvilket pulsene med skiftende polariteter genereres når spenningen på utgangen av diskriminatoren skifter. Av disse pulser blir hver andre puls eliminert ved hjelp av en likeretter 7. Utgangspulsene fra likeretteren anvendes for styring av oscillatoren 4 ved hjelp av OG-kretsene 1 og 2. OG-kretsene har hver to innganger av hvilke en mottar inngangssignalet og den andre mottar styrepulsen. Inngangen på OG-kretsen 2 som mottar inngangssignalet, er en inverterende inngang. Følgelig vil styrepulsene passere gjennom OG-kretsen 1 når det mottas et utgangssignal fra diskriminatoren 8 i samsvar med et av sifferfortegnene, mens pulsene vil passere gjennom OG-kretsen 2 når intet signal mottas fra diskriminatoren 8 i samsvar med det andre sifferfortegn. Utgangspulsene fra OG-kretsene 1 og 2 mates til hver sin trigger-inngang på en bistabil krets 3, hvilken, avhengig av hvilken inngang som blir påvirket, antar en av dens to stabile tilstander og leverer et signal til bære-

frekvens-oscillatoren i samsvar med den respektive tilstand, hvorved bærefrekvens-oscillatoren blir regulert til den tilsvarende bærefrekvens. Åpenbart finner bærefrekvensforskyvningen alltid sted ved samme fasevinkel på grunn av det faktum at en forandring av den bistabile kretsens tilstand kun kan finne sted når en styrepuls fra likeretteren fremkommer, hvilket finner sted ved et bestemt nivå i bærefrekvenssignalet som fremkommer på utgangen U. På denne måte vil bærefrekvensamplituden i det emitterte frekvensspektrum forbli konstant, hvorved forstyrrelser som ovenfor nevnt, elimineres.

Oppfinnelsen er selvfølgelig ikke begrenset til den ovenfor anførte utførelse, da det er mulig å anvende den ved overføring av mer enn to alternative signaler. Den eneste forskjell herved er at bærefrekvens-oscillatoren vil være i stand til å generere et ønsket antall frekvenser og at antallet OG-kretser og bistabile kretser vil bli valgt på tilsvarende måte.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for tilveiebringelse av bærefrekvensforskyvning ved en konstant fasevinkel når siffersignaler overføres ved frekvensmodulasjon, hvorved hver sifferverdi er representert ved en bestemt bærefrekvens, k a r a k t e r i s e r t v e d a t nivået av det bærefrekvenssignal som er utsendt, kontinuerlig detekteres for generering av en puls hver gang et bestemt nivå som definerer en bestemt fasevinkel, passeres i en bestemt retning, og at disse pulser anvendes for styring av siffersignalene på en slik måte at en forandring i sifferverdien kun kan bevirke en bærefrekvensforskyvning ved nevnte bestemte fasevinkel.

2. Anordning for tilveiebringelse av en frekvensforskyvning ved en konstant fasevinkel i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i -

s e r t v e d at den omfatter en bærefrekvens-oscillator som alternativt kan generere bærefrekvenssignaler med samme amplitude ved et antall forskjellige frekvenser, en styrepuls-genererende krets (5,6,7,) som leverer en styrepuls hver gang bærefrekvens-signalet fra oscillatoren passerer et bestemt nivå i en bestemt retning, og en logisk krets (1,2,3) til hvilken det mates for det første styrepulsene og for det annet siffersignalene som skal overføres, hvilken logisk krets innbefatter et omkoblingsorgan (3) for bevirking av en regulering av oscillatoren til en bestemt frekvens i avhengighet av hvert av siffersignalene, hvorved den logiske krets er konstruert på en slik måte at nevnte omkoblingsorgan kun kan betjenes når en styrepuls mottas.

Anførte publikasjoner: -

119542

