

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 123649

Int. Cl. H 01 q 3/16 Kl. 21a⁴-46/02

Patentsøknad nr. 2926/68 Inngitt 24.7.1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 11.8.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 27.12.1971

Prioritet begjært fra: 9.2.1968 Sveits,
nr. 1968/68

Albiswerk Zürich A.G.,
Albisriederstrasse 245, 8047 Sveits.

Oppfinner: Jakob Hans Alder, Birmensdorferstrasse 15
8953 Dietikon, Sveits.

Fullmektig: Siv.ing. Per Onsager.

Radar-retningsantenneanordning.

Den foreliggende oppfinnelse angår en radar-retningsantenneanordning som har en primærstråler og en reflektor med rotasjons symmetrisk overflate for utførelse av en avsøkningsbevegelse med rettet stråle som beveger seg frem og tilbake i et plan, og hvor primærstråleren er koblet med et eksenterdrev.

For å frembringe en rettet stråle i form av en skarpt konsentrert strålebunt anvender man i almindelighet en retningsantenne bestående av en primærstråler og en reflektor. Denne retningsantenne er f.eks. dreibar om en vertikal akse og lagret svingbart om en horisontal akse for å gjøre det mulig å rette den frembragte stråle mot et vilkårlig punkt i rommet. Dessuten melder der seg undertiden den oppgave å meddele strålen en ekstra, for det meste rask bevegelse. Når

det f.eks. dreier seg om automatisk å følge et beveget objekt, blir der med retningsantennen for det meste foretatt en ekstra avsøkningsbevegelse med en fra reflektorens symmetriakse avbøyd roterende stråle. Videre kan det ved slike radaranlegg undertiden være hensiktsmessig å sørge for en begrensning av søkemuligheten til en ekstra romvinkelsektor for tilfellet av at måleanvisningen er unøyaktig eller er falt ut. Denne ekstra søkebevegelse skjer f.eks. ved rask bevegelse av den rettede stråle frem og tilbake i et vertikalt plan mens retningsantennens sidevinkel samtidig endres langsomt.

Der er kjent en retningsantenneanordning til etter valg å utføre en første avsøkningsbevegelse med en rettet stråle som er avbøyd fra reflektorens symmetriakse og roterer om denne, og en annen avsøkningsbevegelse med en rettet stråle som beveger seg frem og tilbake i et plan. Ved denne anordning blir primærstråleren for den frem og tilbake bevegede stråle koblet med et eksenterdrev.

Den kjente antenneanordning har den ulempe at strålen ved utkoblet søkebevegelse inntar en tilfeldig oppnådd vinkel i forhold til symmetriaksen.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å skaffe en retningsantenneanordning hvor den rettede stråle ved utkoblet søkebevegelse kan fikseres i reflektorens symmetriakse.

Retningsantenneanordningen ifølge oppfinnelsen er karakterisert ved at en eksenterskive og en fangkonus er anordnet aksialt forskyvbart på eksenterdrevets aksel, at der videre er anordnet en vinkelrett på eksenterdrevets aksel forskyvbar sleide som har et eksenterlager forsynt med fangtrakter på begge sider, og at eksenterskiven er i inngrep i eksenterlageret ved frem og tilbake beveget stråle og fangkonusen er i inngrep med den ene av fangtrakterne ved fiksert stråle.

Den nye anordning har den fordel at den etter valg kan anvendes som radarsøkeantenne og som ledestråleantenne for fjerndirigerte flyvende objekter. Ved en ledestråleantenne er det fordelaktig om den rettede stråle ligger i reflektorens symmetriakse, da antennens feltstyrkedigram i dette tilfelle er symmetrisk.

Under henvisning til tegningen vil et utførelseseksempel på retningsantenneanordningen ifølge oppfinnelsen bli forklart nærmere.

Fig. 1 viser en retningsantenneanordning hvor man etter valg kan utføre en første avsøkningsbevegelse med en rettet stråle som er avbøyd fra reflektorens symmetriakse og roterer om denne, og en

annen avsökningsbevegelse med en rettet stråle som bevegese frem og tilbake i et plan, samtidig som strålen ved utkoblet søkebevegelse kan fikseres i reflektorens symmetriakse.

Fig. 2 viser snitt av eksenterlageret i anordningen på fig. 1.

Retningsantennen på fig. 1 består av en primærstråler 11 og en parabolisk reflektor 12. Primærstråleren 11 er lagret i et kuleledd 13. Tilførsel resp. uttak av mikrobølgeenergi skjer i kuleleddet 13 over en hullleder tilkoblet på dette sted. Med den indre del av kuleleddet 13 er der forbundet en føringsbolt 14, og på denne er der aksialt forskyvbart lagret et koblingsstykke 15. Dette koblingsstykke 15 har en vulst 16 og er avsluttet med en fangkonus 17. Koblingsstykket 15 kan med en servodrift 18 forskyves aksialt så langt at enten vulsten 16 eller fangkonusen 17 kommer i inngrep. Når koblingsstykket 15 er skjövut, er driften for roterende avsökning tilkoblet. Drivanordningen til dette formål består av en motor 20 med en fangtrakt 19 eksentrisk anbragt på akselen. Fangkonusen 17 får inngrep med fangtrakten 19. Ved roterende motor 20 utförer primærstråleren 11 en nuterende bevegelse. Strålen roterer da om symmetriaksen for reflektoren 12.

Ved den annen mulige avsökningsbevegelse befinner koblingsstykket 15 seg i stillingen på fig. 1. Vulsten 16 har da föring i et lager 21 på en sleide 5 i eksenterdrevet. Sleiden 5 er anordnet forskyvbart vinkelrett på en eksenterdrevaksel 3. Et ytterligere lager 6 på sleiden 5 er forsynt med en fangtrakt 7 på den ene side og med en fangtrakt 8 på den annen. Eksenterdrevet har som drivorgan en motor 23 med et drev 22. Drevet 22 virker på et tannhjul 4 festet på drivakselen 3. Denne aksel har sekskantprofil og er lagret dreibart ved lagertapper 9, 10 utformet i begge ender. På akselen 3 sitter aksialt forskyvbart en eksenterskive 1 og en med denne forbundet fangkonus 2. Eksenterskiven 1 og fangkonusen 2 trykkes mot et tannhjul 4 av en fjær 24. Fjæren 24 er sentrert med föringsskiver 25, 26. I den viste stilling har eksenterskiven 1 inngrep med eksenterlageret 6. Som forlengelse av eksenterskiven 1 er der utformet en krage 27 hvormed en koblingsskive 28 er festet dreibart til eksenterskiven 1. Til koblingsskiven 28 er der festet to bolter 29, 30, som förer til et koblingsdrev, hvorav bare akselen 31 er vist. Bevegelsen av koblingsdrivakselen 31 blir via en skive 32 og en lask 33 overført til en overföringsskive 34. Ved dreining av akselen 31 blir overföringsskiven

34, som har føring på boltene 29 og 30, forskjøvet i den ene eller den annen retning.

Boltene 29 og 30 har skuldre 37 og 38 som overførings-skiven 34 trykkes imot ved hjelp av fjærene 35 og 36. Derved blir bevegelsen av overføringsskiven 34 overført til koblingsskiven 28 og dermed til eksenterskiven 1 og fangkonusen 2. Ved roterende motor 23 og innkoblet eksenterskive 1 blir sleiden 5 forskjøvet frem og tilbake i rett vinkel til drivakselen 3. Under denne avsøkningsbevegelsen er vulsten 16 innkoblet i lageret 21, hvorved primærstråleren 11 blir beveget frem og tilbake i en vinkel bestemt ved eksenterskiven 1. Strålen utfører dermed en søkebevegelse i et plan.

For å bringe strålen inn i symmetriaksen for reflektoren 12 manøvreres koblingsdrivakselen 31 ved frakoblet motor 23. Ved dreining av skiven 32 blir eksenterskiven 1 forskjøvet ut av eksenterlageret 6, og fangkonusen 2 blir presset mot fangtrakten 7. Fjærene 35 og 36 tjener derved som kraftopplagrere. Derved forskyver sleiden 5 seg til midtstillingen, så primærstråleren 11 blir stående i symmetriaksen for reflektoren 12. Forat koblingsdrivakselen 31 ikke skal bli innkoblet ved løpende motor 23, kan den overvåkes med en sentrifugalbryter, som tillater omkobling bare ved stillestående motor 23.

Ved gjeninnkobling av den frem- og tilbakegående søkebevegelse blir koblingsdrevet med akselen 31 bragt tilbake til sin opprinnelige stilling. Dermed blir fangkonusen 2 ført ut av fangtrakten 7 og eksenterskiven 1 skjøvet inn i eksenterlageret 6. For å lette innskyvningen har eksenterlageret 6 likeledes en fangtrakt 8 på den side som vender mot koblingsdrivakselen 31.

Fig. 2 viser snitt gjennom eksenterlageret 6 i planet II - II på fig. 1.

P a t e n t k r a v :

1. Radarretningsantenneanordning med en primærstråler og en reflektor med rotasjonssymmetrisk overflate til utførelse av en avsøkningsbevegelse med en rettet stråle som beveges frem og tilbake i et plan, idet primærstråleren er koblet med et eksenterdrev, k a r a k t e r i s e r t ved at en eksenterskive (1) og en fangkonus (2) er anordnet aksialt forskyvbart på eksenterdrevets aksel (3), at der videre er anordnet en vinkelrett på eksenterdrevets aksel (3) forskyvbar sleide (5) som har et eksenterlager (6) forsynt med fangtrakter (7 og 8) på begge sider, og at eksenterskiven (1) er i inngrep i eksenterlageret (6) ved frem og tilbake beveget stråle og fangkonusen (2) er i

inngrep med den ene av fangtraktene (7) ved fiksert stråle.

2. Radar-retningsantenneanordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at eksenterdrevets aksel (3) har sekskantet profil og ved begge ender er utformet med lagertapper (9, 10).

Anførte publikasjoner: -

123649

