

OCTROOIRAAD



NEDERLAND.

OCTROOI

No. 981.

KLASSE 21 a. GROEP 69.

Aanvraag No. 891 Ned. ingediend: 31 Juli 1912 te 10 uur 4 minuten v.m.
 Aanvraag openbaargemaakt . . . : 15 Mei 1914.
 Octrooischrift uitgegeven . . . : 1 December 1915.
 Dagteekening van het octrooi . . : 18 November 1915.
 Voorrang overeenkomstig art. 7 der Octrooiwet 1910, Stbl. N^o. 313, vanaf 13 December 1911 voor zoover betreft conclusies 1 en 2, vanaf 30 Maart 1912 voor zoover betreft conclusie 3 en vanaf 24 Mei 1912 voor zoover betreft conclusie 4, op grond van drie aanvragen om octrooi in Duitschland ingediend.

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE m. b. H., te Berlijn.

Inrichting voor het bepalen der plaats van ontvangers (schepen) door middel van draadloze telegraphie.

De uitvinding betreft eene inrichting voor het bepalen der plaats van ontvangers (schepen) door middel van elektrische golven, met gebruikmaking van een gericht zender en gewone, niet gerichte ontvangers.
 Het is bekend den koers van een schip aan een ander schip mede te deelen, door met behulp van door het eigen schip uitgezonden, ongerichte golven op het andere schip een uurwerk in werking te brengen en dit na eene bepaalde draaiing, welke met den koers van het eigen schip overeenstemt, weer stil te zetten (Duitsch O. S. N^o. 241.648 kl. 65a 62). Eveneens is het bekend om voor het bepalen der richting van electromagnetische golven een gericht ontvanger te gebruiken en verder is het evenmin nieuw de richting te bepalen door middel van een gericht zender en een gericht ontvanger. In dit laatste geval worden door den zender naar de verschillende windstreken verschillende seinen uitgezonden, zoodat men uit den aard van het opgevangen sein de

plaats van den zender kan opmaken (Duitsch O. S. N^o. 235.411 kl. 65a 62).

Als gerichte antennen worden veelal antennen toegepast, welke bestaan uit radiaal aangebrachte draden, die elk afzonderlijk of wel paarsgewijze, al naar de gewenschte zend- of ontvangrichting ingeschakeld worden. Ook kan men op bekende wijze het richtvlak van een zender of van een ontvanger continu doen draaien door tegelijkertijd twee, onder een rechten hoek geplaatste, antennen in te schakelen en door de koppeling van de ontvang- en zendtoestellen met deze antennen geleidelijk te veranderen.

Bij de uitvinding wordt ook van een gericht, roteerenden zender gebruik gemaakt. Het onderscheid tusschen de uitvinding en de bovengenoemde bekende inrichtingen ligt daarin, dat bijvoorbeeld het begin van de draaiing van den zender door een, met regelmatige tusschenpoozen plaats hebbend, niet gericht tijdsein wordt aangegeven.

De zender begint te draaien en wel van

Exemplaren van dit Octrooischrift zijn tegen betaling van 60 cents per stuk verkrijgbaar bij het Bureau voor den Industrieelen Eigendom.

af eene bepaalde richting, welke den ontvanger bekend is. Gedurende dit draaien worden voortdurend met regelmatige tusschenruimten seinen uitgezonden. Door den ontvanger behoeft dan slechts éene meting van de geluidsterkte der seinen te worden gedaan om de richting van den zender te vinden, want, omdat de wentelingssnelheid van den zender den ontvanger bekend is, volgt uit het tijdsverloop tusschen het tijdsein en de grootste, resp. kleinste geluidsterkte, in welke richting de zender zich bevindt. Men handelt het doelmatigst door op het ontvangstation een tijdmetr, b.v. een stophorloge, te gebruiken, dat synchroon met den geveer draait en waarvan dus de wijzer op een verdeelden rand, de richting van den geveer aanwijst.

Terwijl bij vroegere systemen de verschillende zendstations, door verscheidenheid in te gebruiken golflengte of toon, moesten worden aangeduid, kan bij de onderhavige uitvoering het eene station van het andere worden onderscheiden, doordien het tijdsein van elk dezer stations verschillend is en zij dus door hun tijdseinen worden aangeduid.

Heeft men door aldus te handelen uit de aflezingen van den chronometerwijzer de ligging van twee bekende zendstations vastgesteld dan is de plaats van den ontvanger, d. w. z. van het schip, bepaald.

De uitvinding wordt door de figuren in de bijgevoegde teekeningen verduidelijkt. Daarop geeft weer:

fig. 1 éene schematische voorstelling van de werking van het zendstation op den ontvanger;

fig. 2 de constructie van den zender, en

fig. 3 de koppelinrichting voor eene continue draaiing van het richtvlak.

In fig. 1 is *A* de zender en *B* de ontvanger. 3 geeft aan de roteerende inrichting op het zendstation *A*, die, zooals bekend is, kan worden verkregen door afzonderlijke in een stervorm geplaatste antennedraden beurtelings te bekrachtigen. Op het ontvangende station *B* is 16 de antennedraad en 14 de wijzer van het stophorloge 15, dat synchroon met de zendingrichting draait. Aangezien de wijzer 14 tegelijk met het beginsein van den zender in beweging wordt gebracht, kan men uit de plaats, welke de wijzer op den verdeelden rand inneemt, aflezen welke van de gerichte antennedraden 2 juist ingeschakeld is. De maximale geluidsterkte wordt verkregen, wanneer de ingeschakelde antennedraad 2 de richting heeft,

van de verbindingslijn van zender en ontvanger.

Men handelt het doelmatigst door na het geven van het tijdsein, waardoor alle draden van den zender *A* gelijkelijk bekrachtigd worden, eerst een richtingssein naar het Noorden te geven.

In fig. 2 is 1 de niet gerichte antenne, 2 zijn de gerichte antennen.

De niet gerichte antenne is een parapluiantenne, terwijl de gerichte antennedraden in het verlengde van de draden van de parapluiantenne loopen. De middelste mast 6 draagt zoowel de parapluiantenne 1 als de gerichte draden 2, waardoor eene bijzonder gunstige constructie van het geheele antennestelsel wordt bereikt.

De inrichting voor het periodiek in- en uitschakelen van de verschillende antennedraden en voor het geven van de tijdseinen, bestaat uit een van isoleerend materiaal vervaardigden, draaibaren dwarsbalk 3, die voorzien is van twee contacten 4. Deze contacten komen bij draaiing van den balk 3 achtereenvolgens in aanraking met de contacten 7, die overeenkomstig de draden der antenne op een vaste schijf 8 bevestigd zijn.

Aan den draaibaren balk 3 is een daarmede synchroon bewegende contactgeveer 9 en de zendingrichting verbonden. Bij éene omwenteling van den balk, welke de beide contacten 4 draagt, werkt steeds eenmaal de niet gerichte antenne en daarna in regelmatige opvolging de verschillende gerichte antennedraden. Het uitgezonden sein is voor alle gerichte antennedraden hetzelfde. Wanneer daarentegen de niet gerichte (tijd) antenne ingeschakeld wordt, wordt een ander sein uitgezonden, dat tevens het onderscheidingssein voor het zendstation is.

De boven beschreven uitvoering der uitvinding heeft evenwel nog het nadeel, dat een groot aantal gerichte antennedraden moet worden gebruikt, teneinde te groote hoeken tusschen de diverse draden te ontgaan, waardoor geen voldoende nauwkeurige plaatsbepaling zoude kunnen worden verkregen. Dit nadeel wordt ondervangen door aan de beschreven zendingrichting eene inrichting toe te voegen, waardoor men het vlak van het gerichte sein achtereenvolgens van den eenen naar den naastvolgenden gerichten antennedraad draaien kan. Het richtingssein wordt dan niet meer met bepaalde tusschenpoozen gegeven, doch men seint voortdurend. Met behulp van deze seinen,

waarvan het richtvlak continu draait, kunnen door het ontvangstation met behulp van de reeds beschreven inrichting tevens alle richtingen worden bepaald, welke
 5 tusschen twee naast elkander gelegen gerichte antennen 2 vallen. Men verkrijgt hierdoor het voordeel, dat men het aantal gerichte antennen van het zendtoestel kleiner kan nemen en toch een
 10 grootere mate van nauwkeurigheid zal bereiken.

Inrichtingen, waarmede men het vlak van de uitgezonden golven tusschen twee t. o. v. elkander vaste, gerichte antennen,
 15 kan doen draaien, zijn reeds bekend. Haar werking is deze, dat eerst de eene antenne vol bekrachtigd wordt, terwijl de tweede geen energie ontvangt en dat dan bij geleidelijke vermindering der energie van de eerste antenne, tevens de
 20 tweede overeenkomstigsterker bekrachtigd wordt, totdat ten laatste de tweede antenne alle energie ontvangt. Dit wordt bij de bekende systemen verkregen door
 25 eene, de koppeling volgens eene bepaalde wet veranderende koppelingsinrichting. Deze heeft echter het nadeel, dat de amplitude van het resulterende veld niet gedurende de volle omwenteling van het
 30 richtvlak constant is, omdat bij veranderingen van de koppeling het rendement van de overbrenging der energie schommelingen vertoont. Voor de richtingsbepaling volgens de uitvinding heeft dit
 35 het nadeel, dat ook de geluidsterkte van de seinen bij het draaien van het richtvlak niet gelijkmatig toe- of afneemt. Om deze nadelen te ontgaan, wordt volgens de uitvinding de verdeling der energie
 40 over de opeenvolgende gerichte antennen door parallel met de koppelspoelen van deze antennen geschakelde, veranderlijke zelfinducties, welke onderling op de juiste wijze verbonden zijn, bewerkt.

Op de teekening is dit voor twee antennen schematisch in fig. 3 aangegeven. Door 2 zijn twee op elkander volgende, gerichte antennen aangegeven; 10 is een
 50 deel van de zendingrichting, 11 de daarbij behorende koppelspoel. Door deze spoel 11 wordt de energie gelijkmatig op de beide spoelen 12, 12 van de antennenparen 2, 2 overgedragen. Elk der koppelspoelen is b.v. parallel geschakeld met een Variometer 13. Door eene mechanische regel-
 55 inrichting zijn de beide Variometers zoodanig met elkander verbonden, dat, wanneer bij een zekeren stand de eene antenne 2 de volle energie ontvangt, door
 60 het draaien van de regelinrichting de aan

deze antenne toegevoerde energie allengs afneemt, en de energie in de andere antenne 2 toeneemt, zoodat de bovenaangegeven energieverdeling wordt verkregen, waarvan eene draaiing van het richt-
 65 vlak van het eene antennenpaar naar het volgende het gevolg is.

Bij deze inrichting blijft de stand van de koppelspoel van elke antenne ten opzichte van dien van de opwekketen constant, zoodat het resulterende veld een constante
 70 amplitude heeft. Insteede van Variometers kunnen evengoed andere veranderlijke zelfinducties, zooals b.v. sleepspoelen, worden gebezigd. De te veranderen onder-
 75 deelen van alle gerichte antennen zijn zoodanig met elkander verbonden, dat door het in werking stellen van de gemeenschappelijke draaiinrichting eene continue
 80 draaiing van het vlak van het richtingssein verkregen wordt.

Conclusies.

1. Inrichting voor de plaatsbepaling van ontvangers door middel van electromagnetische golven, met gebruikmaking van een gericht zender en een niet
 90 gericht ontvanger, waarbij de zender bestaat uit eene inrichting voor het afgeven van een ongericht, van de gerichte seinen verschillend, sein als tijdsein, in
 95 vereeniging met eene inrichting, door middel waarvan achtereenvolgens en te beginnen bij eene bepaalde beginrichting en met bepaalde snelheid voortgaande in een bepaalden draaiing, naar de verschillende windstreken gerichte seinen kunnen
 100 worden uitgezonden.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij op het seinstation een roteerende zender en op het ontvangstation een daarmede synchroon loopend uurwerk is
 105 opgesteld, waarvan de in- en uitschakeling geschiedt door den ontvangenden beampte, overeenkomstig het inkomend tijdsein en de daarop volgende grootste, resp. kleinste geluidsterkte der seinen.
 110

3. Zendantenne voor eene inrichting volgens conclusie 1, met een ongerichte en een gerichte antenne aan een gemeenschappelijken mast, waarbij de ongerichte antenne een parapluantenne vormt
 115 en als drager voor de gerichte antennen dient.

4. Zender volgens conclusie 1, waarbij voor de continue draaiing van het vlak van het richtsein, tusschen de op
 120

elkander volgende antennen parallel aan de koppelspoelen der afzonderlijke richtantennen veranderlijke zelfinducties gescha-
keld zijn, welke door eene mechanische
5 koppelinrichting op zoodanige wijze ver-
bonden zijn, dat de verzwakking van de

koppeling van de opwekketen met de eene
antenne tevens eene overeenkomstige ver-
sterking van de koppeling tusschen op-
wekketen en naastvolgende antenne ten- 10
gevolge heeft.

Hierbij 1 blad teekeningen.

Fig. 1

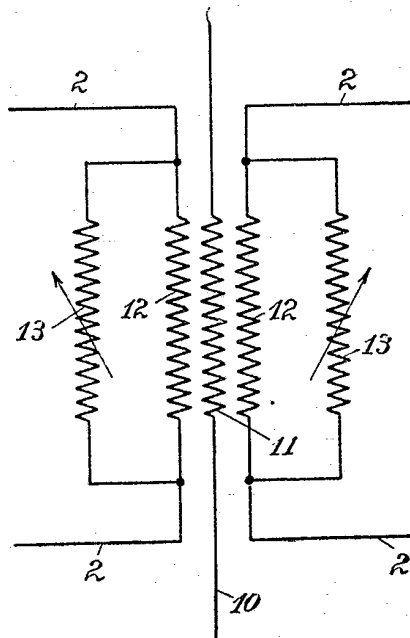
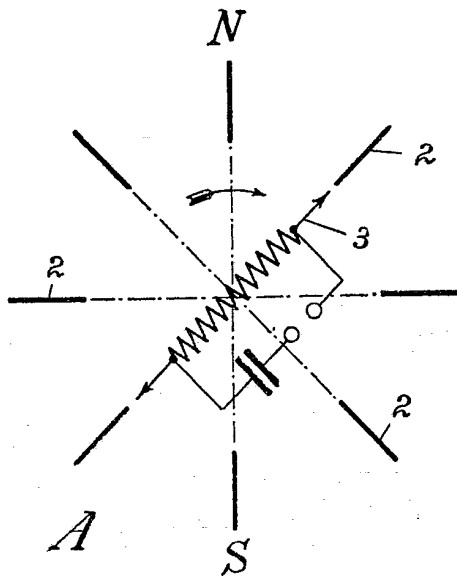
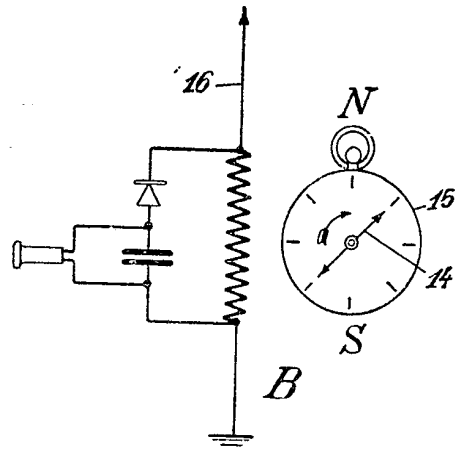
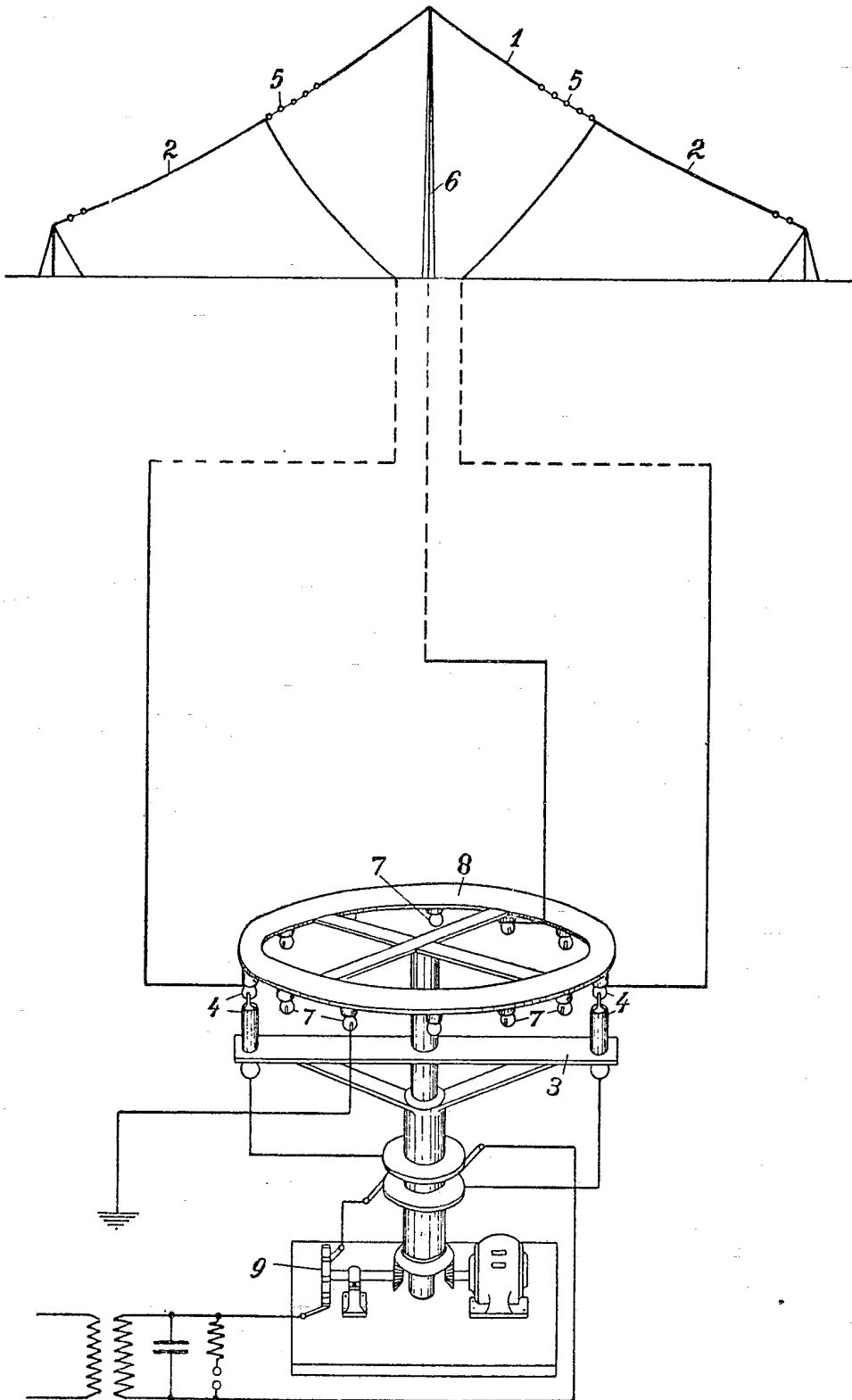


Fig. 3

Fig. 2



Octrooi No. 981.