



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 705 234

KLASSE **21a⁴** GRUPPE **48¹¹**

L 92753 VIIIa/21a⁴

**Dr.-Ing. Ernst Kramar in Berlin-Tempelhof
und Dipl.-Ing. Dietrich Erben in Berlin-Mariendorf**

sind als Erfinder genannt worden.

C. Lorenz Akt.-Ges. in Berlin-Tempelhof
Sendeanordnung zur Erzeugung von geknickten Kurslinien

Patentiert im Deutschen Reich vom 20. Juni 1937 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 20. März 1941

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll.

Es sind Sendeanordnungen zur Erzeugung von Kurslinien bekannt, bei denen eine Sendean-
tenne dauernd von einem Hochfrequenz-
erzeuger gespeist wird und zwei Reflektoren
5 abwechselnd so getastet werden, daß die Tast-
zeichen des einen Reflektors jeweils in die
Tastpause des zweiten fallen. Als Kurslinie
wird die Linie gleicher Intensität beider Tast-
zeichen benutzt.

10 Die bekannte Anordnung ist so aufgebaut,
daß zu beiden Seiten des dauernd gespeisten
Sendedipols in gleichem Abstand von diesem
zwei abwechselnd getastete Reflektoren an-
geordnet sind. Die beiden durch das ab-
15 wechselnde Tasten der Reflektoren entstehen-
den Strahlungsdiagramme sind symmetrisch,
so daß zwei Kurslinien entstehen, die eine
Gerade miteinander bilden.

Es ist oft die Aufgabe gestellt, mit einer
Sendeanordnung Kurslinien zu erzeugen, die 20
nicht wie bei der bekannten Anordnung eine
Gerade miteinander bilden, sondern die gegen-
einander geknickt sind. Auf diese Weise
kann man die Kurslinien der verlangten Fahrt-
richtung von Flugzeugen o. dgl. anpassen. 25

An sich sind eine Reihe von Verfahren
bekannt, um geknickte Kurslinien zu erzielen.
Gegenüber einem dieser Verfahren, welches
eine Kreuzrahmenanordnung in Verbindung
mit einer ungerichteten Antenne benutzt, 30
besitzt die im folgenden beschriebene Anord-
nung jedoch den Vorteil, mit wesentlich ein-
facheren Mitteln auszukommen.

Die Erfindung benutzt nämlich zur Erzeu-
gung von gegeneinander geknickten Kurs- 35
linien das eingangs erwähnte System mit

einer dauernd gespeisten Erregerantenne und zwei mit dieser in einer Ebene angeordneten, abwechselnd getasteten Reflektoren. Derartige Antennenanordnungen sind in symmetrischer Anordnung bekannt. Man könnte auch daran denken, mittels eines dauernd gespeisten Erregerdipols und eines einzigen getasteten Reflektors gegeneinander geknickte Kurslinien zu erzeugen. Eine derartige Anordnung hätte jedoch den Nachteil, daß der Schnittwinkel zwischen dem Kreisdiagramm und dem bei zugeschaltetem Reflektor entstehenden Richtdiagramm sehr unscharf ist und deshalb für Navigationszwecke nicht immer geeignet ist.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Sendeanordnung, bei der die geknickten Kurslinien eine große Kennungsschärfe aufweisen. Es wird nämlich vorgeschlagen, zwei unsymmetrisch sich überschneidende Strahlungsdiagramme durch Einstellung derart ungleicher Abstände zwischen der Erregerantenne und den Reflektoren oder solcher ungleicher Längen der Reflektoren zu erzeugen, daß die Leitstrahlschärfe größer ist als die mit Hilfe eines einzigen Reflektors durch Überschneidung des ungerichteten Ausgangsdiagrammes mit dem verformten Diagramm entstehende.

Die Erzeugung von unsymmetrischen Strahlungscharakteristiken kann erfindungsgemäß auf verschiedene Weise vorgenommen werden, z. B. kann man die Anordnung so treffen, daß man den dauernd gespeisten Sendedipol nicht wie bei der bekannten Anordnung in der Mitte zwischen den beiden Reflektoren aufstellt, sondern so, daß die Abstände zwischen dem Sendedipol und den beiden Reflektoren ungleich gemacht werden. Den verlangten Winkel zwischen den Kurslinien stellt man dann durch Verändern dieser Abstände ein.

Ein Beispiel einer derartigen Anordnung ist in Abb. 1 dargestellt. Der dauernd gespeiste Dipol ist mit E und die abwechselnd getasteten Reflektoren sind mit R_1 und R_2 bezeichnet. Der Abstand $E-R_1$ beträgt beispielsweise $\lambda/2$ und der Abstand $E-R_2$ $\lambda/5$. Ist R_1 eingeschaltet, so wird die Strahlungscharakteristik D_1 erzeugt, und ist R_2 eingeschaltet, so entsteht die Strahlungscharakteristik D_2 . Die entstehenden Kurslinien gehen durch die Schnittpunkte P_1 und P_2 der beiden unsymmetrischen Strahlungsdiagramme und sind in der Abbildung mit L_1 und L_2 bezeichnet. Das während der Unwirksamkeit beider Reflektoren vorhandene Kreisdiagramm K der

Erregerantenne E wird so eingestellt, daß dieses ebenfalls durch die Schnittpunkte P_1 und P_2 der bei der Tastung entstehenden Strahlungsdiagramme D_1 und D_2 verläuft, um eine knackfreie Tastung zu gewährleisten.

Ein anderer Weg zur Erzeugung gegeneinander geknickter Kurslinien besteht darin, daß man ähnlich wie bei der bekannten Anordnung die Erregerantenne in der Mitte zwischen den beiden Reflektoren aufstellt und die Längen der Reflektoren verändert. Ein Beispiel einer derartigen Anordnung ist in Abb. 2 dargestellt. Die Erregerantenne ist wiederum mit E und die in gleichem Abstand rechts und links von dieser aufgestellten Reflektoren mit R_1 und R_2 bezeichnet. Die Länge des Reflektors R_1 ist beispielsweise größer als $\lambda/2$ und die Länge von R_2 kleiner als $\lambda/2$. Bei Wirksamkeit von R_1 entsteht das Strahlungsdiagramm D_1 . Die Kurslinien L_1 und L_2 verlaufen durch die Schnittpunkte P_1 und P_2 der beiden Strahlungsdiagramme. Der verlangte Winkel wird durch Längenänderung der Reflektoren eingestellt. Das Kreisdiagramm der Erregerantenne wird wieder so bemessen, daß es durch die Schnittpunkte der beiden durch die Tastung der Reflektoren entstehenden Strahlungsdiagramme verläuft.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Sendeanordnung zur Erzeugung von gegeneinander geknickten Kurslinien mit Hilfe einer dauernd gespeisten Erregerantenne und zwei mit dieser in einer Ebene angeordneten, abwechselnd getasteten Reflektoren, dadurch gekennzeichnet, daß zwei unsymmetrische sich überschneidende Strahlungsdiagramme durch Einstellung derart ungleicher Abstände zwischen der Erregerantenne und den Reflektoren oder solcher ungleicher Längen der Reflektoren erzeugt werden, daß die Leitstrahlschärfe größer ist als die mit Hilfe eines einzigen Reflektors durch Überschneidung des ungerichteten Ausgangsdiagrammes mit dem verformten Diagramm entstehende.

2. Sendeanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsdiagramme so bemessen sind, daß der Schnittpunkt der durch die Tastung entstehenden Strahlungscharakteristiken auf der Charakteristik der Erregerantenne liegt, die entsteht, wenn die getasteten Reflektoren unwirksam sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

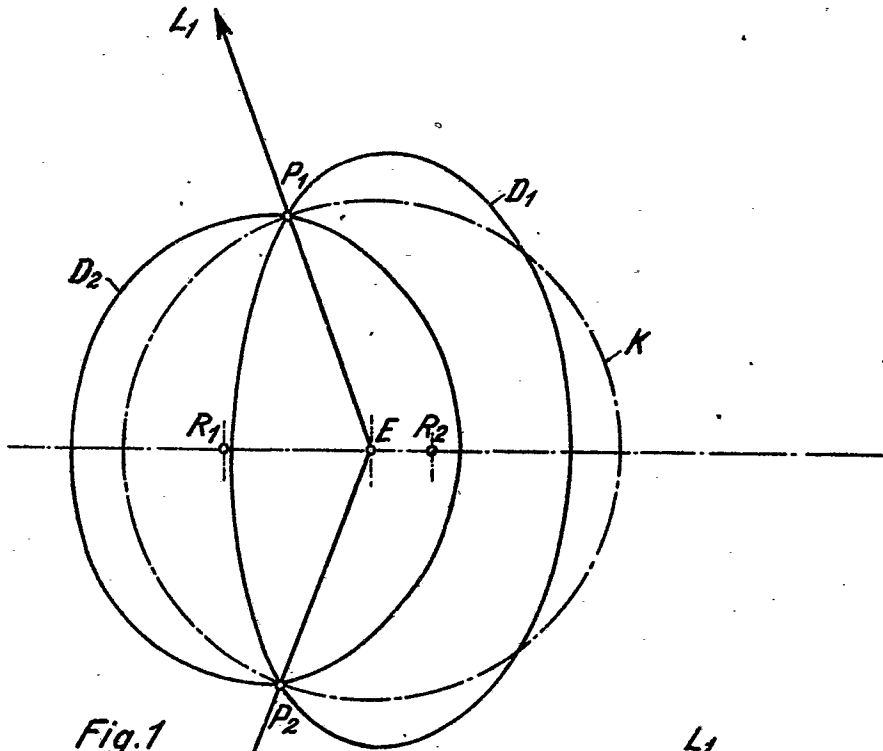


Fig. 1

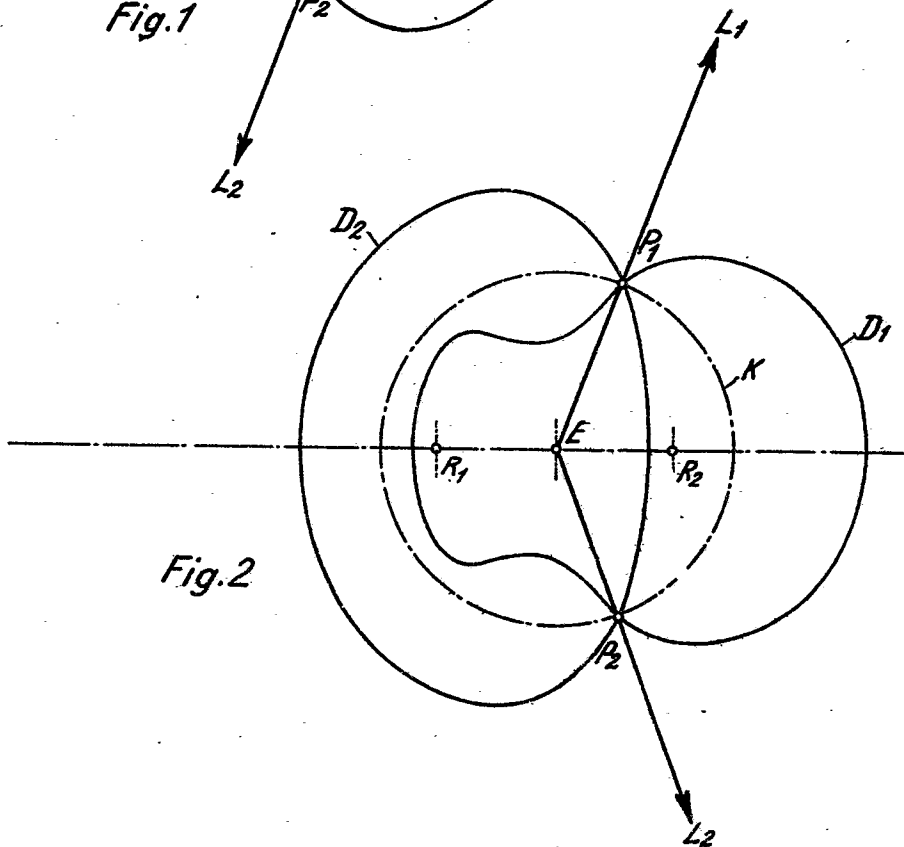


Fig. 2