

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 14. OKTOBER 1919

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 299753 —

KLASSE 21a GRUPPE 67

OTTO SCHELLER IN BERLIN-LICHTERFELDE
UND C. LORENZ AKTIENGESELLSCHAFT IN BERLIN.

Drahtloser Kursweiser und Telegraph.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. Januar 1916 ab.

Es ist bekannt, daß die Strahlungsintensitätskurve gerichteter Antennen für drahtlose Telegraphie im allgemeinen eine 8 bildet. Es ist ferner bekannt, daß man rechtwinklig zueinanderstehende gerichtete Antennen durch einen gemeinsamen Sender so erregen kann, daß das Intensitätsdiagramm jede beliebige Richtung haben kann, man also, ohne die Antenne zu bewegen, nur durch richtige Kopplung des Senders mit den beiden Antennen in jeder beliebigen Richtung senden kann. Das Intensitätsdiagramm der beiden Antennen zusammen bildet dann wieder, wie bei einer einfachen gerichteten Antenne, eine 8.

Es ist ferner bekannt, zwei gerichtete Sender, die einen Winkel miteinander bilden, abwechselnd zu betätigen, z. B. so, daß mit dem einen Sender der vordere Kontakt der Morsetaste, der andere Sender mit dem rückseitigen Kontakt verbunden ist. Dadurch läßt sich erreichen, daß eine Linie gleicher Intensität für beide Sender im Raum entsteht. Auf dieser Linie kann ein Empfänger nämlich weder die positiven noch die negativen Zeichen der Morsetaste lesen. Es ist aber für jeden Empfänger sofort wahrnehmbar, wenn er sich nicht auf dieser Linie gleicher Intensität befindet. Da dann die Intensität einer der beiden Morsetaste überwiegt, kann der Empfänger dadurch feststellen, auf welcher Seite der gekennzeichneten Linie er sich befindet.

Die Schärfe der Linie gleicher Intensität,

d. h. der Winkel, in dem der Empfänger nicht unterscheiden kann, ob er sich rechts oder links von dieser Linie befindet, hängt von der Stellung der beiden gerichteten Sender ab. Haben die Sender gleiche Energie und dasselbe Strahlungsdiagramm, etwa eine 8 aus zwei Kreisen, so sieht man ohne weiteres, daß die Schärfe der Linie gleicher Intensität um so größer wird, je größer der Winkel zwischen beiden Sendern wird, da sich dann die Kreise unter immer spitzerem Winkel schneiden. Je spitzer jedoch der Schnittwinkel der beiden Kreise ist, um so größer wird der Intensitätsunterschied beider Sender bei einem Abweichen von der Linie gleicher Intensität. (Man darf allerdings in der Praxis den Schnittwinkel nicht zu klein wählen, da mit kleinerem Schnittwinkel auch die Energie auf der Linie gleicher Intensität abnimmt.)

Man übersieht dies am einfachsten an einem Diagramm (Fig. 1). Es stellt $A-B$ das Intensitätsdiagramm des einen Strahlungssystems dar, $C-D$ das des anderen. Die Strahlung geht von M aus, $E-M$ ist die Linie gleicher Intensität für beide Systeme, welche die Energie von der Größe $M-F$ ausstrahlen. Befindet sich ein Empfänger, etwa ein Schiff, in der Richtung $M-G$, so hat der eine Sender die Intensität $M-J$, der andere nur noch die Intensität $M-H$. Man sieht sofort, daß die Differenz gegenüber der Linie gleicher Intensität noch größer wird, wenn man das System $A-B$ nach rechts, das System $C-D$ nach

links dreht, aber derart, daß $M-E$ in derselben Richtung bleibt. Es hängt also die Schärfe der Linie gleicher Intensität von dem Schnittwinkel der beiden Intensitätsdiagramme von $A-B$ und $C-D$ ab.

Hiervon macht die Erfindung Gebrauch, um einen Kursweiser und Telegraph aus zwei gekreuzten Richtungsantennen zu bauen, bei welchen sich die Richtschärfe beliebig einstellen, gleichzeitig die Linie gleicher Intensität nach irgendeiner Richtung legen läßt, ohne daß die äußeren Antennen dabei bewegt werden.

In Fig. 2 stellt $A-B$ zwei gekreuzte Spulen mit senkrecht zueinander angeordneten Richtantennen dar. Durch eine drehbare Spule C_1 oder C_2 , die einem Sendesystem $F-K$ angehört und sich mit $A-B$ oder A und B koppeln läßt, wird in bekannter Weise aus dem Antennenpaar ein gerichteter Sender, der je nach der Stellung von C_1 in beliebiger Richtung strahlt. Ebenso stellt C_2 mit den Antennen ebenfalls einen gerichteten Sender dar, dessen Strahlenrichtung je nach der Stellung von C_2 festliegt. Verdreht man nun C_1 gegen C_2 , so verdreht man damit die beiden gerichteten Sender gegeneinander. Es läßt sich daher durch die Stellung von C_1 zu C_2 der Winkel, den die beiden gerichteten Sender bilden, festlegen und damit die Richtschärfe der Linie gleicher Intensität einstellen.

Dreht man das Spulenpaar C_1 und C_2 gemeinsam, ohne daß sie ihre Lage zueinander verändern, so dreht man damit die Linie gleicher Intensität, ohne daß sich an der Schärfe der Intensität etwas ändert, vorausgesetzt ist natürlich, daß die Anordnung der

Spulen A und B so getroffen ist, daß sich C_1 und C_2 in einem homogenen Feld bewegen.

T stellt eine Morsetaste dar, mit deren Hilfe man beim Drücken die Spule C_1 und beim Loslassen die Spule C_2 mit dem Sender verbindet. Es strahlt dann das Antennenpaar jeweils so wie eine der Stellung der Spulen C_1 oder C_2 entsprechend gerichtete Antenne; für den Empfänger wird dadurch, wie eingangs erläutert, die Linie gleicher Intensität gekennzeichnet.

Dreht man C_1 gegen C_2 , so stellt man damit die Schärfe der Richtlinie ein, dreht man C_1 und C_2 gemeinsam, so bestimmt man damit, in welcher Richtung die Richtlinie im Raum liegen soll.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Drahtloser Kursweiser und Telegraph mit zwei in einem Winkel zueinander angeordneten Richtungsendern, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Kopplungsspulen Anwendung finden, die abwechselnd eingeschaltet werden und gegeneinander drehbar sind.

2. Abänderung des Kursweisers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden abwechselnd eingeschalteten Kopplungsspulen gemeinsam drehbar angeordnet sind.

3. Drahtloser Kursweiser und Telegraph nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kopplungsspulen sowohl gegeneinander als auch gemeinsam drehbar sind, zu dem Zweck, sowohl die Schärfe wie die Richtung einer Linie gleicher Intensität einstellen zu können.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

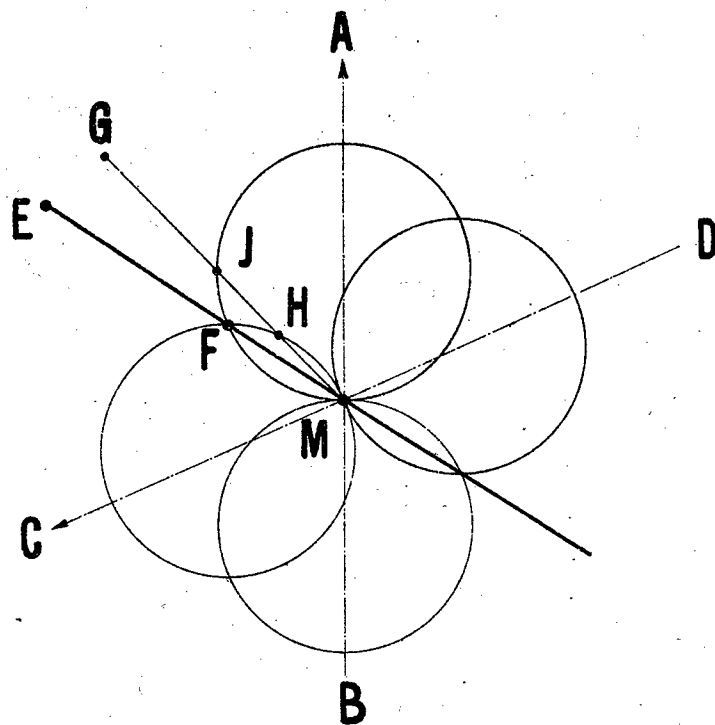


Fig. 2.

