


 REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

Nr 553 090

KLASSE 21 a⁴ GRUPPE 48D 52608 VIII a/21 a⁴

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 2. Juni 1932

 Dr. Max Dieckmann in Gräfelfing b. München
 und Dr.-Ing. Rudolf Hell in Neubabelsberg b. Berlin

Peilverfahren, durch welches eine eindeutige Richtungsanzeige über 360° erzielt wird

Patentiert im Deutschen Reiche vom 27. März 1927 ab

Eine Reihe der bisher bekannt gewordenen
 direkt zeigenden Peilverfahren arbeitet mit
 zwei Empfangssystemen, deren verstärkte
 Empfangsströme entweder gleichzeitig oder
 5 periodisch wechselnd auf den Indikator ein-
 wirken. Beeinflussen beide Empfangssysteme
 gleichzeitig den Indikator, so sind zwei Ver-
 stärkeranordnungen notwendig, die genau
 gleiche Verstärkungszahlen aufweisen müssen.
 10 Die Herstellung von Verstärkern, die betriebs-
 mäßig gleiche Verstärkerzahlen aufweisen,
 bringt einige Schwierigkeiten mit sich, so
 daß u. a. auch wegen der notwendigen dop-
 pelten Verstärkungsanordnung direkt zeigende
 15 Peilgeräte, deren Empfangsströme perio-
 disch wechselnd auf den Indikator ein-
 wirken, bevorzugt werden. Um diese perio-
 dische Umschaltung der Hochfrequenzströme,
 die bei Empfang schwacher Energien mit
 20 praktischen Schwierigkeiten verbunden sein
 kann, zu vermeiden, ist ein anderes auf Pha-
 senmessungen beruhendes Peilverfahren be-
 reits vorgeschlagen worden. Dieses Ver-
 fahren arbeitet mit einem kontinuierlich ge-
 25 drehten Empfangsrahmen. Die im Rahmen in-
 duzierte Hochfrequenz wird im Empfänger
 gleichgerichtet. Infolge der Rotation des
 Rahmens stellt der gleichgerichtete Empfangs-
 strom einen Wellenstrom dar. Die Wechsel-
 30 stromkomponente des Wellenstromes besitzt
 infolge der bei jeder Rahmendrehung durch-
 laufenen Empfangsminima und Empfangs-

maxima eine Frequenz, die doppelt so groß
 ist wie die Rahmendrehzahl. Durch einen
 mit der Rahmendrechse verbundenen vier- 35
 poligen Wechselstromgenerator wird ein
 Hilfswechselstrom erzeugt, dessen Frequenz
 ebenfalls gleich der doppelten Drehzahl, also
 gleich der Frequenz der Empfangswechsel-
 stromkomponente ist. Die Messung der Phase 40
 zwischen der Empfangswechselstromkompo-
 nente und dem synchronen Hilfsstrom ergibt
 dann bis auf die Unbestimmtheit von 180°
 die Richtung der einfallenden Strahlen. Ist
 45 der Peilempfänger dabei beispielsweise auf
 einem beweglichen Fahrzeug aufgestellt, so
 bleibt es unsicher, ob der Sender voraus oder
 achtern liegt.

Die vorliegende neue Erfindung beseitigt
 diesen Übelstand und gestattet an einem über 50
 einer 360° Skala ein spielenden Zeiger un-
 mittelbar und eindeutig die Richtung der ein-
 fallenden Wellen abzulesen. Eine grundsätz-
 liche Schaltskizze des neuen Verfahrens ist
 in der Abbildung wiedergegeben. Dem Hoch- 55
 frequenzstrom, der bei Empfang in einer un-
 gerichteten Antenne *a* fließt, wird der Hoch-
 frequenzstrom, der in einer Rahmenantenne *b*
 auftritt, die um eine vertikale Achse *c* von
 einem Motor *d* gedreht wird, überlagert. 60
 Die Stromzuführung zu dem Rahmen kann
 dabei über die Schleifringe und Schleif-
 bürsten *e* oder über einen rotierenden Konden-
 sator erfolgen. Der Superpositionsstrom wird

in einem angeschlossenen Empfänger, im einfachsten Falle einem Detektor f , gleichgerichtet. Wenn der Rahmen rotiert, entsteht bei jeder Umdrehung des Rahmens infolge des kardioidischen Empfangsdiagramms nur ein Minimum und nur ein Maximum in dem gleichgerichteten Wellenstrom. Auf der Rotationsachse c sitzt ein Wellenstrom- oder Drehstromgenerator g . Der von diesem gelieferte Strom hat eine Frequenz, die gleich der Rahmendrehzahl ist. Mit diesem Hilfsstrom wird das Feld eines Phasennessers h gespeist, während an das bewegliche System des Phasennessers der Empfangsstrom gelegt wird. Zu jeder möglichen horizontalen Richtung der einfallenden Wellen gehört eine zugeordnete, zwischen 0 und 360° liegende Phasenverschiebung zwischen dem Strom im beweglichen System des Phasennessers und dem das Statorfeld des Phasennessers erzeug-

genden Strom. Es kann somit die Richtung der einfallenden Wellen unmittelbar und eindeutig an dem Zeiger des Phasennessers abgelesen werden.

PATENTANSPRUCH:

Peilverfahren, durch welches eine eindeutige Richtungsanzeige über 360° erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Strom einer rotierenden Rahmenantenne, dem zur Erzielung nur eines Minimums während jeder Umdrehung der Strom einer ungerichteten Hilfsantenne überlagert ist, gleichgerichtet und aus der Phasenverschiebung der entstehenden Niederfrequenz gegenüber einer örtlich in einem mit der Rahmenachse mechanisch gekuppelten Generator erzeugten gleichen Frequenz die Lage der Sendestation ermittelt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

