

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 719471

KLASSE 21a⁴ GRUPPE 48 01R 93947 VIIIa/21a⁴

Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem*)

Verfahren und Gerät zum funktechnischen Peilen frequenzveränderlicher Sender

Patentiert im Deutschen Reich vom 10. August 1935 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 12. März 1942

Die Erfindung bezieht sich auf die funk-
technische Peilung frequenzveränderlicher
Sender durch Einstellen des Peilers auf die
Maximum- oder Minimumbedingungen des
5 Peilempfanges. Die Erfindung bezweckt,
durch neuartige Maßnahmen die Genauig-
keit der Peilung zu erhöhen und die Be-
dienung der Peilgeräte zu erleichtern.

Die funktechnische Peilung frequenzver-
änderlicher, beispielsweise schnell bewegter
10 Sender bereitet bei Anwendung der bekann-
ten Mittel deshalb erhebliche Schwierigkeiten,
weil sich die Veränderungen der Senderfre-
quenz durch dauerndes Schwanken der Höhe
15 des durch die Abstimmung des Empfängers
sich ergebender Rückkopplungspfeiftones aus-
wirken. Diese Schwankungen sind beim Ein-
stellen des Peilers sehr störend, da sie oft
ein nicht vorhandenes Maximum oder Mini-
20 mum der Lautstärke des Peilempfanges vor-
täuschen, und zwar insbesondere dann, wenn
die Schwankungen so groß sind, daß der
Überlagerungston bereits aus dem Hörbereich
gerückt ist. Ein genaues Peilen bewegter
25 Sender ist daher um so schwieriger, je grö-
ßer die Sendergeschwindigkeit ist, je schnel-
ler also der Peiler eingestellt werden muß.
Die Erfindung beseitigt diesen Nachteil.

Das Neue besteht darin, daß die Abstimmung
des Peilempfängers in einem mindestens die 30
größten Frequenzschwankungen des Senders
umfassenden Bereich für jede Peilung mehr-
mals, vorzugsweise periodisch geändert (ge-
wobbelt) wird. Dadurch ergibt sich ein in
schneller Folge sich wiederholendes knak- 35
kendes Empfangsgeräusch, und zwar hat
dieses Geräusch seine Ursache darin, daß
die Abstimmung infolge ihres ständigen
Wechsels nur für Augenblicke der jeweiligen
Frequenz des Senders entspricht. Die An- 40
zahl der Knackgeräusche in der Zeiteinheit
hängt ab von der Wobbelfrequenz. Prak-
tische Versuche haben gezeigt, daß eine Wob-
belfrequenz von wenigen Hertz einen gut
rythmischen Zug von Knackgeräuschen er- 45
gibt. Da die Lautstärke der Knackgeräusche
beim Durchgang der Abstimmung durch die
augenblicklichen Senderfrequenzen von der
empfangenen Amplitude des Senders abhängt
und nicht durch die Senderfrequenz beein- 50
flußt wird, läßt sich eine genaue Peilung, bei-
spielsweise mit Hilfe eines Telephons, leicht
erreichen.

Die Ausführung des Verfahrens gestaltet
sich sehr einfach bei Anwendung eines Peil- 55
empfängers, der mit besonderen, vorzugs-

*) Von dem Patentsucher ist als der Miterfinder angegeben worden:

Kurt Möller in Berlin-Grunewald.

weise selbsttätigen Mitteln zur periodischen oder unperiodischen Veränderung der Abstimmung ausgerüstet ist. Diese Mittel können beispielsweise die Induktivität oder bzw. 5 und die Kapazität eines oder mehrerer Schwingkreise beeinflussen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Schwingkreise einen oder mehrere motorisch angetriebene Zusatzkondensatoren. Bei Empfänger- 10 fängern mit Superheterodyneschaltung braucht nur der Oszillatorkreis gewobbelt zu werden, während die Abstimmung der eigentlichen Empfängerkreise konstant bleibt. Die Bedienung des Peilempfängers geschieht 15 in der Weise, daß der zu peilende Sender aufgesucht und eine rohe mittlere Abstimmung eingestellt wird, wonach die zum periodischen Verändern der Abstimmung dienende Einrichtung, beispielsweise der Antrieb für einen zusätzlichen Abstimmkondensator, in 20 Tätigkeit gesetzt wird. Gegebenenfalls muß vorher der Veränderungsbereich der Abstimmung den Frequenzschwankungen des Senders angepaßt werden. Schließlich wird die Peilantenne in üblicher Weise so verstellt, 25 daß die kleinste oder größte Lautstärke der Knackgeräusche auftritt, wonach der Peilwinkel abgelesen werden kann.

PATENTANSPRÜCHE:

- 30
1. Verfahren zum funktechnischen Peilen frequenzveränderlicher Sender durch Einstellen des Peilers auf die Maximum- oder Minimumbedingungen des Peilempfanges, dadurch gekennzeichnet, daß die 35 Abstimmung des Peilempfängers zur Erzeugung knackender Empfangsgeräusche in einem mindestens die größten Frequenzschwankungen des Senders umfassenden Bereich für jede Peilung mehr- 40 mals vorzugsweise periodisch verändert (gewobbelt) wird.
2. Gerät zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 45 zeichnet, daß der Peilempfänger eine Einrichtung zum mechanischen, vorzugsweise selbsttätigen Ändern der Abstimmungskapazität eines oder mehrerer Schwingkreise, z. B. eine oder mehrere 50 motorisch angetriebene Zusatzkondensatoren, enthält.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Peilempfängern mit Superheterodyneschaltung die zur Änderung der Abstimmung dienenden Mittel 55 nur den Oszillatorkreis beeinflussen.