

Erteilt auf Grund des inzwischen aufgehobenen § 30 Abs. 5 Pat.-Ges.



AUSGEGEBEN AM
29. SEPTEMBER 1952

REICHSPATENTAMT
PATENTCHRIFT

Nr. 767 529

KLASSE 21a⁴ GRUPPE 48¹⁵

T 51295 VIIIa/21a⁴

Nachträglich gedruckt durch das Deutsche Patentamt in München

(§ 20 des Ersten Gesetzes zur Änderung und Überleitung von Vorschriften
auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes vom 8. Juli 1949)

Adalbert Lohmann, Berlin-Lichterfelde und

Dipl.-Ing. Alfred Bittighofer, Berlin

sind als Erfinder genannt worden

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin

Einrichtung zur Erzeugung angenähert rechteckiger, zur Modulation des
Kennzeichensenders dienender Abtastimpulse bei einem Verfahren zur
Richtungsbestimmung mittels Drehfunkfeuer

Zusatz zum Patent 767 354

Patentiert im Deutschen Reich vom 15. November 1938 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 17. März 1936

Patenterteilung bekanntgemacht am 17. Juli 1952

Das Hauptpatent betrifft ein Verfahren zur
Richtungsbestimmung mittels eines rotieren-
den Funkfeuers, das in Abhängigkeit vom
jeweiligen Azimut bestimmte Kennzeichen
5 aussendet. Am Empfangsort werden sowohl
der Feldstärkeverlauf der rotierenden Strah-
lung als auch die durchlaufenen Winkel-
grade kontinuierlich markierenden Kenn-
zeichen ihrem Werte entsprechend direkt

übereinander aufgeschrieben. Am Sender 10
werden die Richtungszeichen von einer
Scheibe abgetastet, die auf der gleichen Achse
wie der sich drehende Richtstrahlsender an-
geordnet ist, und nach einem im Hauptpatent
angegebenen Ausführungsbeispiel einer be- 15
sonderen Strahlung (Kennzeichendiagramm)
aufmoduliert. Diese Kennzeichenscheibe soll
als geschwärzte Scheibe mit lichtdurchlässigen

Stellen ausgebildet sein. Die Abtastung erfolgt mit Hilfe einer Lichtquelle und einer Photozelle, welche auf verschiedenen Seiten der Kennzeichenscheibe angeordnet sind. Um

5 genügend scharfe, zur Modulation des Kennzeichendiagramms dienende Impulse zu erzeugen, ist bereits bei dem im Hauptpatent beschriebenen Verfahren eine Modulation des abtastenden Lichtstrahles mit Hilfe an sich

10 bekannter Methoden vorgesehen.

Eine Weiterbildung des älteren Erfindungsgedankens betrifft bereits außer der Übertragung der Gradteilung und bestimmter Richtungszeichen die Übertragung der die Winkelgrade angegebenden Gradzahlen mit Hilfe derselben Kennzeichenscheibe. Die Kennzeichenscheibe ist dann derart ausgebildet, daß sowohl die Gradteilung als auch die Gradzahlen in Form entsprechender lichtdurchlässiger Stellen fortlaufend eingraviert sind. Die Abtastung erfolgt also nach Art der normalen Bildübertragung, während empfangsseitig die Registrierung nach dem Hell-Schreibprinzip vorgenommen wird.

15 Durch die verschiedenen Einflüsse weisen nun die Impulse nicht die erwünschten, den Schwarz-Weiß-Übergängen der einzelnen Zeichen entsprechenden steilen Flanken auf. Dadurch ist eine genaue Registrierung aber

20 in Frage gestellt.

Die vorliegende Erfindung befaßt sich daher mit dem Problem, annähernd rechteckige Impulse zu erzeugen, und schlägt eine Einrichtung vor, bei der die oberen und unteren Teile

25 der von der Abtastvorrichtung (z. B. Photozelle) gelieferten Impulse abgeschnitten werden und die so erhaltenen Impulse als Gitterspannung einer negativ vorgespannten Röhrenanordnung derart zugeführt werden, daß eine

30 an deren Gitter liegende Modulationsspannung die Röhrenkennlinie im wesentlichen im geradlinigen Teil aussteuert.

Der Erfindungsgedanke ist an Hand der Abbildungen erläutert. In Abb. 1 ist mit P eine Photozelle angedeutet, die im Verlauf der Abtastung der Kennzeichenscheibe beispielsweise einen Impuls a liefert. Die dargestellte Umrandungskurve ist von der Frequenz, mit der das Licht moduliert ist, ausgefüllt. Wie aus Abb. 1 zu ersehen ist, hat ein solcher Impuls keine ideale rechteckige Form. Infolge der Ein- und Ausschwingvorgänge verlaufen die Flanken vielmehr ziemlich schräg. Außerdem ist der Impuls in den

35 meisten Fällen noch mit Störspannungen moduliert, wie es durch die Hüllkurve b angedeutet ist. Ein solcher Impuls ist aber aus den schon erwähnten Gründen für eine genaue empfangsseitige Registrierung keinesfalls

40 brauchbar.

Nach erfolgter Verstärkung in der Anord-

nung V weist der Impuls a den Verlauf c auf, aus dem die unerwünschte Form noch deutlicher zu erkennen ist. Nach Gleichrichtung in der Anordnung G erhält man einen Impuls d . Dieser Impuls wird nun nach dem Erfindungsvorschlag auf eine Taströhre T gegeben, deren Gitterspannungsanodenstromkennlinie in Abb. 2 dargestellt ist. Diese Röhre ist sehr weit negativ vorgespannt, so daß der untere Teil des Impulses d keinen Anodenstrom hervorrufen wird. Auch der obere, über die Gittervorspannung Null hinausragende Teil des Impulses d kann keine Erhöhung des Anodenstromes bewirken, weil

65 der Anodenstrom infolge des Gitterstromeinsatzes (Gitterstromkennlinie $J_g = f(U_g)$) auf einen bestimmten Wert begrenzt ist. Aus dem Impuls d wird also durch die Tasteinrichtung ein Impuls e gemacht, der auf eine Modulationsröhre E einwirkt. Diese Röhre ist so weit negativ vorgespannt, daß ihr Arbeitspunkt durch die Impulse e , die ja nunmehr eine konstante Amplitude besitzen, in den geradlinigen Teil der Kennlinie verlegt wird.

70 Eine an dem Gitter der Röhre liegende Wechselspannung, z. B. eine von dem Generator G gelieferte Spannung von 3000 Hz, wird dann im Anodenkreis Wechselspannungsimpulse h erzeugen, die eine annähernd rechteckige Form besitzen. Die zeitliche Länge dieser Impulse ist abhängig von der der ursprünglichen Impulse a und damit von der erfolgten Abtastdauer. Die Impulse h modulieren nun den Kennzeichensender S .

Für die Anordnung E ist in Abb. 3 lediglich eine Kennlinie ($J_a = f(U_g)$) dargestellt. Es ist selbstverständlich möglich, hierfür eine Gegentaktröhrenanordnung vorzusehen.

75

80

85

90

95

100

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zur Erzeugung annähernd rechteckiger, zur Modulation des Kennzeichensenders dienender Abtastimpulse bei einem Verfahren zur Richtungsbestimmung nach Patent 767 354, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen und unteren Teile der von der Abtastvorrichtung (z. B. Photozelle) gelieferten Impulse abgeschnitten werden und daß die so erhaltenen Impulse als Gitterspannung einer negativ vorgespannten Röhre derart zugeführt werden, daß eine an deren Gitter liegende Modulationsspannung die Röhrenkennlinie im wesentlichen im geradlinigen Teil aussteuert.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Röhrenanordnung mit Gitterstromeinsatz, der die von der Photozelle abgegebenen Impulse, gegebenenfalls nach vorheriger Verstärkung

105

110

115

120

5 und Gleichrichtung, derart zugeführt werden, daß deren untere Teile durch die untere Kennlinienkrümmung und deren obere Teile durch den Gitterstromereinsatz abgeschnitten werden.

Zur Abgrenzung des Erfindungsgegenstands vom Stand der Technik ist im Erteilungsverfahren folgende Druckschrift in Betracht gezogen worden:

Französische Patentschrift Nr. 752 532. 10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen
