

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
1. APRIL 1926

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 427342 —

KLASSE 21a⁴ GRUPPE 23
(A 40825 VIII|21a⁴)

Manfred von Ardenne in Berlin.

**Verfahren zur Erzielung einer Tonselktion, insbesondere für die Zwecke
der drahtlosen Telegraphie.**

Patentiert im Deutschen Reiche vom 14. Oktober 1923 ab.

In verschiedenen Fällen, insbesondere bei der Aufnahme von telegraphischen Zeichen, welche durch drahtlose Telegraphie übermittelt werden, wird der Empfang durch das Auftreten von Störungen, die durch atmosphärische Einflüsse oder fremde Sender hervorgerufen werden, ganz außerordentlich gestört. Man hat verschiedene Hilfsmittel zur Behebung dieses Nachteils in Vorschlag gebracht, ohne jedoch eine völlige Störfreiung erzielen zu können. Der hauptsächlichste Grund für das wenig befriedigende Verhalten der vorgeschlagenen Mittel besteht darin, daß

die Empfangsenergie meistens so schwach ist, daß man sie vor der Aufnahme noch einer Verstärkung unterwerfen muß. Durch diese Verstärkung werden aber auch die Störer mitverstärkt, und es ist dann sehr schwierig, die verstärkten Störer wieder zu eliminieren.

Erfindungsgemäß wird zur Erzielung einer Störfreiung von einer neuartigen Tonselktion Gebrauch gemacht, welche die zu empfangenden Zeichen akustisch scharf von den Störern abhebt und kenntlich macht.

Das Wesen der Erfindung soll an Hand

einer beispielsweise Vorrichtung erläutert werden.

Schließt man an die Eingangs- und Ausgangsseite beispielsweise eines Niederfrequenzverstärkers je ein Telephon an und bringt diese zur Luftkopplung, so entsteht, wie dies in der Zeitschrift »Radio« vom 10. September beschrieben wurde, durch eine Art Luftkopplung ein Ton. Auf dieser Erscheinung beruht die der Erfindung zugrunde liegende Tonselktion. Die Empfangsenergie wird bei *A* einem Niederfrequenzverstärker zugeführt und die Zeichen am Telephon *B* abgehört. Bei *A* und *B* sind gleichzeitig zwei Telephone *D* und *E* angeschlossen, die miteinander eventuell in einer besonderen Resonanzkammer *F* luftgekoppelt sind. Durch geeignete Bemessung des Verstärkers *V*, des Resonanzkörpers *F* oder der Telephone oder durch entsprechende gleichzeitige Bemessung mehrerer dieser Faktoren wird eine solche Abstimmung herbeigeführt, daß durch die Telephone *D* und *E* gerade der Ton zurückgekoppelt wird, auf welchem die gewünschten Signale erscheinen. Die Kopplung selbst wird so eingestellt, daß die Anlage gerade vor dem Selbstschwingen steht. Die in den Verstärker eintretenden Energien werden normalerweise in einander fast gleicher Lautstärke im Telephon *B* gehört. Störer vermögen infolgedessen die gewünschten Zeichen zu verzerren. Durch die Anschaltung der Telephone *D* und *E* wird nun der Ton dieser Signale, und zwar, wie Versuche gezeigt haben, nur dieser, wieder zur Eingangsseite *A* des Verstärkers zurückgebracht, so daß das Zeichen im Telephon *B* die Störer stark überwiegt. Wenn man dafür sorgt, daß die Tonselktion vari-

iert werden kann, läßt sich eine Störungsfreiheit selbst gegen starke Störer erzielen. 40

Die Eigenschwingungen des Systems können bei richtiger Einstellung der Energierückführung nur dann auftreten, wenn eine Fremderregung (durch die ankommenden Signale) besteht. Im Augenblick, wo diese Fremderregung fortfällt, hören die Schwingungen auf zu bestehen. Dieses Abklingen der Schwingungen geschieht durch die akustischen wie elektrischen Dämpfungen des Systems. Je mehr diese Dämpfungen durch Rückkopplungen reduziert werden, desto länger werden die Abklingzeiten. Da jedoch mit Vergrößerung der Rückkopplung auch die Abstimmshärfe zunimmt, so wird man einen Kompromiß zwischen Selektivität und Abklingzeit schließen müssen. Ein solcher Kompromiß bietet jedoch bei mittleren Telegraphiertempi eine vollauf genügende Wirkung. 50 55 60

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Erzielung einer Tonselktion, insbesondere für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie, dadurch gekennzeichnet, daß die zu empfangenden Zeichen zusammen mit den Störenergien einer selektiven, akustischen, auf die Tonfrequenz der Zeichen abstimmbaren Rückkopplung unterworfen werden. 65

2. Einrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein- und Ausgangsseite eines in der Empfangsanlage liegenden Verstärkers parallel zur Empfangschaltung mittels Telephone luftgekoppelt sind. 70 75

