



AUSLEGESCHRIFT 1110209

T 16997 VIIIa/21a¹

ANMELDETAG: 24. JULI 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 6. JULI 1961

1

Bei der Verschlüsselung von Telegrafierzeichen kann es vorkommen, daß die Flanken der Klartextzeichen auf eine Trägerfrequenz, die im Bereich von einigen kHz bis GHz liegt, aufmoduliert und auf die wegführende Fernschreibleitung oder auf einen Sender aufgekoppelt werden. Für eine an der Nachricht interessierte Person ist es dann nicht mehr mit großen Schwierigkeiten verbunden, den übermittelten Klartext aus den verschlüsselten Zeichen herauszulesen; der Sinn der Verschlüsselung ist damit hinfällig.

Da es nicht immer gelingt, eine Aufkopplung der Klartextzeichenflanken restlos zu unterdrücken, ist bereits vorgeschlagen worden, auf die wegführende Fernschreibleitung das Impulsspektrum eines Kollektormotors als Störpegel zu übertragen, das etwa auf die Fernschreibleitung gelangende Klartextzeichen überdeckt.

Beim Aufbringen eines künstlichen Störimpulsspektrums auf die vom Gerät wegführende Fernschreibleitung kann dessen Pegel nicht beliebig hoch gewählt werden, vielmehr sind Grenzen einzuhalten, die in bezug auf die Beeinflussbarkeit elektroakustischer Geräte allgemein für elektrische Geräte vorgeschrieben sind. Da das von einem Kollektormotor erzeugte Impulsspektrum nicht im gesamten Frequenzbereich gleiche Stärke aufweist, ist es Aufgabe der Erfindung, Vorsorge zu treffen, daß bei dem Störimpulsspektrum einerseits im gesamten Frequenzbereich ein Pegel mindestens solcher Höhe erzielt wird, daß etwa aufgekoppelte Klartextzeichenflanken vollständig überdeckt sind, andererseits der zulässige Beeinflussungsgrad benachbarter Geräte nicht überschritten wird. Dies erreicht die Erfindung dadurch, daß die Fernschreibleitung mit zusätzlichen Saugkreisen verbunden ist, die den Pegel des in verschiedenen Teilen des Frequenzbereiches nur mit unterschiedlicher Intensität aufbringbaren Störimpulsspektrums an einzelnen Stellen des Frequenzbereiches mit zu hohem Pegel dämpfen und damit über den gesamten Frequenzbereich möglichst konstant halten.

Eine besonders wirksame Anordnung läßt sich dadurch erzielen, daß zur Ankopplung des Störimpulsspektrums des Kollektormotors an die wegführende Fernschreibleitung ein eisenloser Lufttransformator verwendet wird. Ein solcher eisenloser Lufttransformator kann ein sehr breites Frequenzspektrum übertragen, welches geeignet ist, an verschiedenen Stellen des ausgedehnten Frequenzbereiches möglicherweise auftretende Klartextflanken zu überdecken.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt

Schaltungsanordnung

zur Verhinderung einer Abhörmöglichkeit
von Klartextzeichen bei Verschlüsselungs-
geräten

Anmelder:

Telefonbau und Normalzeit G.m.b.H.,
Frankfurt/M., Mainzer Landstr. 134-146

Dipl.-Phys. Harald Fuhrmann, Frankfurt/M.,
ist als Erfinder genannt worden

2

Fig. 1 eine grundsätzlich bekannte Schaltungsanordnung zur Ankopplung eines Störfrequenz-erzeugers an die Fernschreibleitung,

Fig. 2 die Ankopplung des Störfrequenz-erzeugers an eine Fernschreibleitung, die erfindungsgemäß mit zusätzlichen Saugkreisen ausgerüstet ist.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung führt von einem nicht im einzelnen dargestellten Verschlüsselungsgerät *VG* eine Fernschreibleitung *L* weg, über welche nur verschlüsselte Zeichen übertragen werden können. Um etwa auf die Fernschreibleitung übertragene Flanken von Klartextzeichen unerkennbar zu machen, ist in die eine Ader der Fernschreibleitung *L* die Sekundärwicklung *S* eines Transformators eingeschaltet, dessen Primärwicklung *P* über zwei Widerstände *W1* und *W2* mit dem Kollektor *KM* eines Kollektormotors verbunden ist, der beispielsweise zum Antrieb der mechanischen Einrichtungen des Verschlüsselungsgerätes *VG* dienen mag. Der Transformator mit den Wicklungen *P* und *S* ist gemäß einer Ausführungsform der Erfindung als Lufttransformator, d. h. eisenlos, ausgebildet, um ein möglichst breites Frequenzspektrum übertragen zu

können. Die Widerstände $W1$ und $W2$ werden so gewählt, daß das vom Kollektormotor KM erzeugte Impulsspektrum mit zulässiger Stärke auf die Fernschreibleitung L übertragen wird.

Da das von dem Kollektormotor KM erzeugte Impulsspektrum nicht über den ganzen Frequenzbereich gleiche Intensität aufweist, andererseits die Fernschreibleitung L wegen der höchstzulässigen Abstrahlung auf andere elektroakustische Geräte bzw. Funkempfangsgeräte Wechselströme nur in begrenzter Höhe führen darf, sind bei der in Fig. 2 dargestellten Anordnung gemäß der Erfindung aus einer Reihenschaltung einer Induktivität und einer Kapazität gebildete Saugkreise an die Fernschreibleitung L angeschlossen. Der aus der Induktivität L_1 und der Kapazität C_1 gebildete Saugkreis bildet für die Frequenz $\frac{1}{L_1 C_1}$ einen niedrigen Widerstand und dämpft daher diese Frequenz. Durch solche Saugkreise ist es möglich, die Frequenzen zu dämpfen, die von dem Kollektormotor KM mit zu hohem Pegel abgegeben werden und damit den Pegel des auf die Fernschreibleitung L übertragenen Störimpulsspektrums praktisch über den gesamten Frequenzbereich konstant auf der Höhe zu halten, durch die die Klartextflanken sicher überdeckt sind, andererseits über eine uner-

laubte Beeinflussung anderer elektroakustischer Geräte unmöglich zu machen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Schaltungsanordnung zur Verhinderung einer Abhörmöglichkeit von Klartextzeichen bei Verschlüsselungsgeräten durch Ankopplung eines die Klartextzeichenflanken überdeckenden Impulsspektrums eines Kollektormotors an die wegführende Fernschreibleitung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fernschreibleitung (L) mit zusätzlichen Saugkreisen verbunden ist, die den Pegel des in verschiedenen Teilen des Frequenzbereiches nur mit unterschiedlicher Intensität aufbringbaren Störimpulsspektrums an einzelnen Stellen des Frequenzbereiches mit zu hohem Pegel dämpfen und damit über den gesamten Frequenzbereich möglichst konstant halten (Fig. 2).

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ankopplung des Störimpulsspektrums des Kollektormotors an die wegführende Fernschreibleitung ein eisenloser Lufttransformator verwendet wird.

In Betracht gezogene ältere Patente:
Deutsches Patent Nr. 1 087 637.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

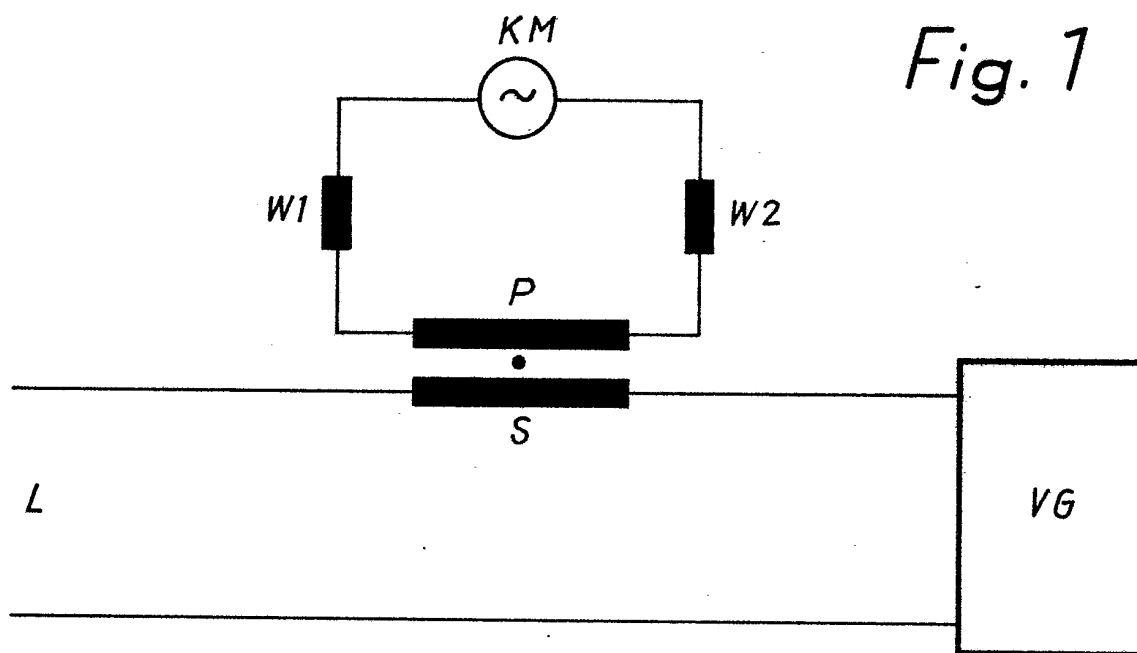


Fig. 2

