



# AUSLEGESCHRIFT 1 148 607

R 29900 IX d/21a<sup>4</sup>

ANMELDETAG: 17. MÄRZ 1961

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 16. MAI 1963

## 1

Für die Übertragung mehrerer Signale zum Zwecke der Fernsteuerung ist ein Verfahren bekannt, bei welchem die verschiedenen Signale nicht gleichzeitig, sondern zyklisch nacheinander übertragen werden. Beispielsweise werden drei Niederfrequenzen zyklisch nacheinander einem Hochfrequenzträger aufmoduliert. Dabei schaltet man die Niederfrequenzgeneratoren von einem Ringzähler gesteuert zyklisch ein und aus. Bei der praktischen Auslegung einer derartigen Schaltung stellen sich dann erhebliche Mängel heraus, wenn für die steuernden Niederfrequenzsignale sowie für den zeitlichen Ablauf des Umtastzyklus bestimmte Forderungen erfüllt werden müssen. So ist z. B. bei vorgegebener Dauer eines Zyklus und vorgegebener Anzahl von Signalen innerhalb eines Zyklus die Frequenz der Niederfrequenzgeneratoren nicht mehr frei wählbar, weil nur eine bestimmte Anzahl von Niederfrequenzschwingungen in eine Leitperiode fällt. Bei sehr frequenzstabilen Generatoren ist aber grundsätzlich eine lange Anschlagzeit notwendig, ehe die Endamplitude erreicht wird. Somit müßte die getastete Niederfrequenz sehr hoch gewählt werden oder aber die Ringzählerfrequenz sehr niedrig. Ersteres ist jedoch vielfach wegen vorgeschriebener Bandbreite des Hochfrequenzsignals nicht möglich, während eine langsame Umtastung Schwierigkeiten auf der Empfangsseite bringt, wenn das Signal dort integriert wird, um stetig zu erscheinen.

Zweck der Erfindung ist es, die beschriebenen Nachteile für ein Funkfernsteuerungssystem zu beseitigen. Für dieses System sind gefordert: Maximale Niederfrequenz etwa 2 kHz; Konstanz der Niederfrequenz etwa 1%; Umtastfrequenz etwa 300 Hz. Somit scheidet eine Einschaltung der Generatoren aus.

Bei einer Schaltung zur Modulation einer elektrischen Hochfrequenzschwingung für die Funkfernsteuerung mit mehreren, vorzugsweise drei Niederfrequenzen, bei der ein Ringzähler zur Steuerung von Schaltstufen verwendet ist, die die Anschaltung der Niederfrequenzgeneratoren an den Modulator bewirken, werden die genannten Nachteile erfindungsgemäß dadurch vermieden, daß ein Dauerbetrieb der Niederfrequenzgeneratoren dadurch ermöglicht ist, daß die Schaltstufen zwischen die Niederfrequenzgeneratoren und den Modulator geschaltet sind.

Zwischen die Niederfrequenzgeneratoren *NF* und die den Hochfrequenzgenerator *HF* modulierende Stufe *M* wird demnach pro Generator ein elektronischer Schalter *S* eingefügt. Dieser wird von

Schaltung zur Modulation  
einer elektrischen Hochfrequenzschwingung  
für die Funkfernsteuerung mit mehreren  
Niederfrequenzen

Anmelder:

Reichert Elektronik G. m. b. H. und Co. K. G.,  
Trier/Mosel-Petrisberg

Beanspruchte Priorität:

Schaustellung auf der am 26. Februar 1961 eröffneten  
12. Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg

Dipl.-Ing. Josef Schreiner, Tawern,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

einem Ringzähler *RZ* jeweils eingeschaltet, und die Niederfrequenz kann über den Modulator zur Hochfrequenzstufe gelangen (vgl. die Zeichnung). Damit wird erreicht, daß die Niederfrequenzgeneratoren durchschwingen können, und die langen Einschwingzeiten entfallen. Die Frequenzstabilität eines gleichmäßig durchschwingenden Generators ist überdies bedeutend größer als die eines dauernd ein- und ausgeschalteten. Die Generatoren können dabei nach beliebigen Schaltungen ausgeführt sein. Selbst bei 2 kHz Niederfrequenz kann der Ringzähler noch genügend schnell umlaufen, so daß empfangsseitig eine Integration des Signals möglich ist.

PATENTANSPRUCH:

Schaltung zur Modulation einer elektrischen Hochfrequenzschwingung für die Funkfernsteuerung mit mehreren, vorzugsweise drei Niederfrequenzen, bei der ein Ringzähler zur

Steuerung von Schaltstufen verwendet ist, die die An-  
schaltung der Niederfrequenzgeneratoren an  
den Modulator bewirken, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß dadurch ein Dauerbetrieb der Nieder-  
frequenzgeneratoren ermöglicht ist, daß die

Schaltstufen zwischen die Niederfrequenzgene-  
ratoren und den Modulator geschaltet sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:

»Electronics«, 1. September 1957, S. 172 bis 175.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

