

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 23. SEPTEMBER 1922

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 359504 —

KLASSE 21a GRUPPE 66

(L 51108 VIII/21 a⁴)

Dr. Gustav Leithäuser und Dr. Kurt Heegner in Berlin.

Anordnung zur Schwingungserzeugung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. August 1920 ab.

Bekannt ist die Schwingungserzeugung durch Hochvakuum - Elektrodenröhren oder ähnliche Apparate nach dem Prinzip der Rückkopplung. Zu ähnlichen Zwecken stellt eine
5 Verbesserung und Verallgemeinerung ein System aus zwei Röhren dar, von denen die erste dazu benutzt wird, die durch eine Rückkopplung hervorgebrachte Spannung zu verstärken und mit der richtigen Phase dem
10 Gitter des zweiten Rohres zuzuführen. Solche Zweiröhrensysteme sind in der Technik bereits bekannt. Es hat sich dabei gezeigt, daß der Schwingungskreis entweder zwischen Anode und Kathode des zweiten Rohres Platz
finden kann (Abb. 1), oder daß er zwischen
15 Gitter und Kathode des ersten Rohres geschaltet werden kann. Die vorliegende Erfindung hat nun zum Gegenstand eine Rückkopplungsart, welche durch einen wenig Energie aufnehmenden Kapazitätszweig ge-
20 bildet wird, welcher zweckmäßig zwei Kapazitäten enthält (in der Abbildung mit C_r , C_r' bezeichnet).
Zur Rückkopplung bei Zweiröhrensystemen sind bislang nur Widerstände oder
25 Hilfsbatterien zur Regelung des Gitterpotentials angewendet worden. Wie aus der Abb. 1 ersichtlich, wird bei der vorliegenden

Erfindung die Rückkopplung durch einen Kapazitätskanal C_r , C_r' erwirkt. Eine solche Anordnung zeichnet sich zunächst durch größte Einfachheit aus, zumal da die Kapazitäten C_r , C_r' beliebig klein gewählt werden können und die Regulierung des Gitterpotentials selbsttätig erfolgt. Macht man die Kapazitäten regulierbar, so zeigt sich, daß die gewünschten Rückkopplungsgrade sehr fein einstellbar sind, so daß die Schaltungsweise die größte Einfachheit mit einer präzisen Einstellung der Rückkopplung verbindet, wie sie bei den bisherigen Schaltungen nicht erreicht werden kann.

Als weiteren Gegenstand hat die Erfindung mit solcher oder ähnlicher Anordnung gleichzeitig zwei Schwingungen verschiedener Frequenzen zu erzeugen, wobei der eine der schwingenden Kreise seine Lage zwischen der Anode und der Kathode des zweiten Rohres, der andere zwischen Gitter und Kathode des ersten Rohres hat.

Bei den bisherigen Methoden zur Erzeugung mehrerer Schwingungen durch Zweiröhrensysteme, wie z. B. in der deutschen Patentschrift 307681, werden ebenfalls zwei Schaltungsweisen kombiniert. Dabei erstreckt sich die doppelte Funktion jedoch nur auf die eine Röhre, welche zugleich als Erzeuger von hochfrequenten Schwingungen und Verstärker von niederfrequenten Schwingungen gedacht ist. Bei der vorliegenden Erfindung bezieht sich der doppelte Vorgang beidemale auf ein und dieselbe Röhrenkombination. Überdies erweisen sich die beiden Frequenzen bei der vorliegenden Erfindung für alle Frequenzbereiche voneinander unabhängig.

Die benutzte Schaltung ist im einzelnen aus der Abb. 2 ersichtlich. Die Schwingung des in der Röhre II liegenden Schwingungskreises mit dem Kondensator C_a wird, wie in Abb. 1, reguliert durch den Kapazitätskanal C_r' , C_r , während die Schwingung des an der Röhre I zwischen Kathode und Gitter liegenden Schwingungskreises mit dem Kondensator C_s in der Weise reguliert wird, daß von dem im Anodenkreise der Röhre II durch den Kondensator C_a fließenden Wechselstrom ein Teil mit Hilfe des Kondensators C_s' dem Schwingungskreise zugeführt wird. Bei der in der Abbildung angegebenen kapazitiven Rückkopplung zwischen den Kreisen ist die Frequenz des am Gitter der ersten Röhre liegenden Kreises die höhere. Nimmt man magnetische Kopplung hinzu, so kommt es auf die Größe der Frequenzen in den Kreisen

nicht an. Was die Kombination mit mehr als zwei Röhren betrifft, so verweisen die Erfinder auf die Ausführungen der Patentschrift 359505.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Anordnung zur Schwingungserzeugung für beliebige Frequenzen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei nach einem an und für sich bekannten Verfahren gekoppelte Röhren benutzt werden, wobei der Schwingungskreis zwischen Anode und Kathode des zweiten Rohres liegen soll, während die notwendige Rückkopplung zum ersten Rohr durch einen Kapazitätskanal vermittelt wird. Dieser soll aus mindestens zwei in Serie geschalteten, zweckmäßig regelbaren Kondensatoren bestehen, wobei die Zuleitung zum Gitter der ersten Röhre zwischen die Kondensatoren zu schalten ist.

2. Anordnung zur Schwingungserzeugung von zwei gleichzeitig vorhandenen Frequenzen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in bekannter Weise gekoppelte Röhren derartig kombiniert werden, daß der eine der schwingenden Kreise zwischen Gitter und Kathode des ersten Rohres, der andere zwischen Anode und Kathode des zweiten Rohres Platz findet, während die Rückkopplung für das System in der Anodenleitung der zweiten Röhre gemäß Anspruch 1, für das andere System in beliebig bekannter Art vorgenommen werden soll.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwingungen in einem der erwähnten Kreise mit einer demselben mitgeteilten fremd-erregten Schwingung Schwebungen erzeugen, während der zweite Kreis in einer solchen Eigenperiode dicht vor Selbsterregung steht, daß die letztere von der Schwebungsfrequenz zur Auslösung gebracht werden kann, wobei die Röhrenanordnung dämpfungsreduzierend wirken soll.

4. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide vom System erzeugbaren Frequenzen Dämpfungsreduktion aufweisen, wobei die höhere Frequenz durch Fremderregung zum Auslösen gebracht wird, dabei mit einem Hilfssender Schwebungen erzeugt, deren Periode die zweite Frequenz zum Anklingen bringt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

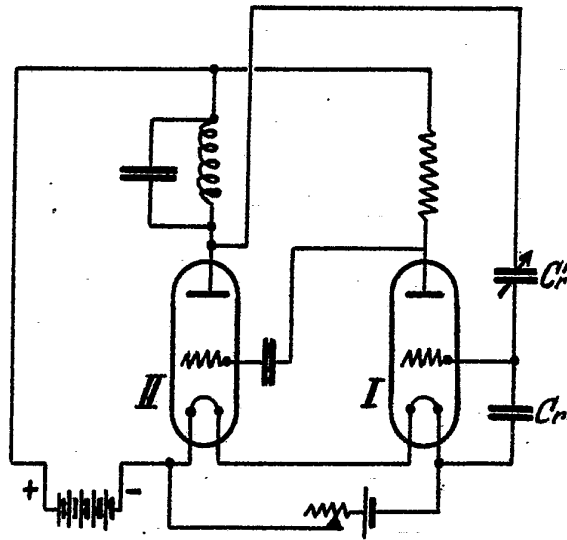


Abb. 2.

