

γ) GleichtaktSchwingungen. Beim Arbeiten mit dem Holborn-Sender treten mitunter an Stelle oder gleichzeitig mit der Ultrakurzwellen langwellige Störschwingungen auf, jedoch nur, wenn eine Drosselspule in die Anodenleitung geschaltet und auch die Gitterleitung durch eine Drossel verriegelt ist. Diese langwelligeren Schwingungen entstehen dadurch, daß die durch die Röhrenkapazitäten belasteten Drosseln in Eigenschwingungen geraten, indem die Anordnung als einfache

Dreipunktschaltung mit zwei parallel arbeitenden Röhren wirkt, ohne daß die Verbindungsinduktivitäten zwischen den Röhren bei der Eigenwelle dieses Resonanzsystems von einigen hundert oder tausend Metern eine Rolle spielen. Je nach dem Betriebszustand der Röhren erregen sich die ultrakurzwelligen Gegentakt- oder die langwelligen Gleichtaktschwingungen, wobei beide Schwingungsformen auch gleichzeitig nebeneinander bestehen können [22]. Von anderer Seite wird die Störwelle als Relaxationsschwingung gedeutet [23]. Durch Einschalten Ohmscher Dämpfungswiderstände zwischen die Drosselspulen und ihre Anschlußpunkte an den Schwingkreis lassen sich die „wilden“ Gleichtaktschwingungen mit Sicherheit unterdrücken.

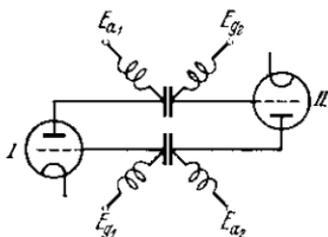


Abb. 63. Gleichtaktanordnung nach Hoffmann.

Keht man die eine Röhre eines Holborn-Generators der Abb. 63 entsprechend um, indem man die Anschlüsse von Gitter und Anode vertauscht, und die verschiedenen Elektrodenpotentiale durch Zwischen-

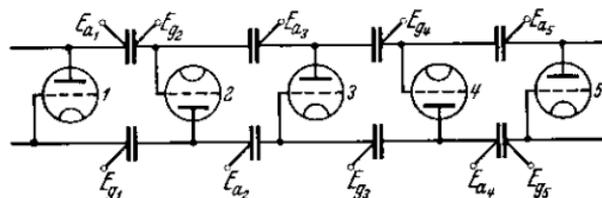


Abb. 64. Mehrröhren-Gleichtaktsender nach Renatus.

condensatoren C' und C'' trennt („Synphase-Schaltung“), so ist eine merkliche Verkürzung der Welle unter gleichzeitiger Steigerung der Energie und der Stabilität des Senders erhältlich [24]. Bei einem Vergleichsversuch ergab der normale Holborn-Sender beispielsweise eine Welle von 2 m, welche beim Umpolen der einen Röhre auf 1,3 m absank. Wegen der Gleichphasigkeit der Gitter- und Anodenwechselspannungen auf beiden Seiten handelt es sich offenbar um Gleichtaktschwingungen zwischen beiden Röhren.

Die Übertragung dieses Prinzips auf mehrere Röhren führt zu einem Mehrfach-Gleichtaktsender gemäß Abb. 64, dessen Vorzug der trotz der großen Röhrenzahl elektrisch vollkommen symmetrische Aufbau ist. Außerdem können auf diese Weise Röhren verschiedener Typen und Stärken parallel geschaltet werden, ohne daß bei Störungen einer Röhre der Mehrfachsender ausfällt oder seine Frequenz wesentlich ändert [14].