

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 8. SEPTEMBER 1919

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 298460 —
KLASSE 21a GRUPPE 71

GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE M. B. H. IN BERLIN.

Ohne Glimmlicht arbeitende Kathodenstrahlröhre (Elektronenrelais).

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. Oktober 1914 ab.

Bei Kathodenstrahlrelais, welche nicht wie die Liebenröhre mit verdünnten Gasen, sondern als reine Elektronenrelais nur mit höherem Vakuum arbeiten, muß man, um die erforderliche gute Leitfähigkeit der zu beeinflussenden Strecke zu erzielen, die Heizelektrode möglichst nahe an die gitterförmig gestaltete Hilfsanode heranbringen. Die Anordnung war bisher so getroffen, daß die Glühfäden der Kathode parallel zur Ebene der Hilfsanode verliefen, damit eine möglichst große Flächenwirkung durch die einander nahe gegenüberstehenden Elektrodenteile erreicht wurde. Hiermit ist jedoch der Nachteil verbunden, daß die Glühfäden nicht allzu nahe an das Gitter herangebracht werden dürfen, weil sie bei der Erhitzung ihre Steifigkeit verlieren und bei Deformation die Gefahr eines Kurzschlusses auftritt.

Eingehende Versuche haben ergeben, daß die Relaiswirkung wesentlich verbessert und gleichzeitig die Betriebssicherheit der Röhre außerordentlich erhöht wird, wenn die Heizdrähte der Kathode nicht mehr wie bisher parallel zur Ebene der Gitterelektrode, sondern senkrecht zu ihr und in ihrer unmittelbaren Nähe angeordnet werden. Die Verbesserung der Wirkung ist einmal darauf zurückzuführen, daß die Spitze des Heizdrahtes ohne die Gefahr eines Kurzschlusses viel näher als bisher an die Gitterelektrode herangebracht werden kann, und zweitens für die ionisierende Wirkung der Kathode alle Seiten

des Heizdrahtes ausgenutzt werden, während bei den bisherigen Anordnungen nur die dem Gitter zugekehrte Seite des Glühfadens hierfür in Betracht kam.

Zweckmäßig wird nach der vorliegenden weiteren Erfindung der Glühfaden nicht stehend, sondern hängend angeordnet. Dieses hat den Vorteil, daß der Faden sich überhaupt nicht deformieren und dadurch den Abstand zu den Elektroden nicht ändern kann; denn in der hängenden Lage ist naturgemäß der Faden stets bestrebt, seine senkrechte Lage beizubehalten, auch wenn seine Steifigkeit durch die Erhitzung beeinträchtigt ist.

Nun bewirken bei solchen Kathodenstrahlröhren, insbesondere wenn sie in ortsbeweglichen drahtlosen Stationen benutzt werden, die Erschütterungen leicht mechanische Zerstörungen der Elektroden und machen sich auch in Form von Nebengeräuschen unliebsam bemerkbar. Die Nebengeräusche entstehen hauptsächlich dadurch, daß der Abstand zwischen den Elektroden geändert und dadurch periodische Widerstandsänderungen hervorgerufen werden, die das Empfangstelephon zum Tönen bringen. Dieser Nachteil wird durch die weitere Erfindung dadurch beseitigt, daß einmal die Gitterelektrode, die als Spirale, Schlange o. dgl. ausgebildet ist, in sich durch ein Gestell aus isolierendem Material versteift wird, und zweitens dadurch, daß die Gitterelektrode durch isolierende Zwischenstücke in ihrer Lage zur Anode unver-

rückbar festgehalten und beide Elektroden zu einem in sich steifen Ganzen vereinigt werden.

Die Erfindung ist auf der Zeichnung in 5 zwei Figuren dargestellt.

Fig. 1 zeigt das Kathodenstrahlrohr in Ansicht,

Fig. 2 im Schnitt nach *A-B* der Fig. 1.

Es sind 1 der Glaskörper und 2 der Glühfaden der Kathode. Dieser ist, wie erwähnt, 10 hängend angeordnet und steht ferner senkrecht zu der Hilfelektrode 3, die mit der Leitung 4 verbunden ist. Die Gitterelektrode 3 ist als Spirale ausgebildet und in sich durch 15 einen Glasstab 7 versteift, sowie mit der Anode 5 durch Distanzstücke 8 aus Glas zu einem steifen Ganzen verbunden. Die Anode 5 steht mit der Leitung 6 in Verbindung.

Die Kathodenstrahlröhre gemäß der vor- 20 liegenden Erfindung bietet noch den weiteren Vorteil der leichten Herstellbarkeit. Bisher machte nämlich die Justierung der Heizelektrode insofern große Schwierigkeiten, als beim Einschmelzen der parallele, sehr geringe 25 Abstand nur bei großer Geschicklichkeit des Glasbläfers und selbst dann auch nicht immer zu erreichen war. Bei Herstellung der Röhre gemäß der vorliegenden Erfindung ist

das Einschmelzen des Heizkörpers und der Anoden genau so einfach wie bei gewöhnlichen 30 Glühlampen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ohne Glimmlicht arbeitende Kathodenstrahlröhre (Elektronenrelais), 35 dadurch gekennzeichnet, daß der Glühfaden der Kathode senkrecht zur Fläche der Gitterelektrode in die Röhre hineingeführt ist, zum Zwecke, den Glühfaden in unmittelbarer Nähe der Gitterelektrode ohne 40 Gefahr eines Kurzschlusses anordnen zu können.

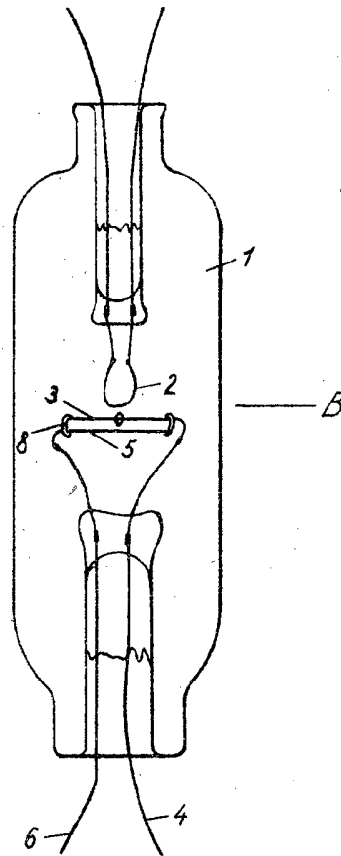
2. Kathodenstrahlröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der 45 Glühkörper der Kathode hängend angeordnet ist.

3. Kathodenstrahlröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die 50 als Spirale, Schlange o. dgl. ausgebildete Gitterelektrode in sich durch ein Gestell aus isolierendem Material versteift ist.

4. Kathodenstrahlröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die 55 Gitterelektrode (3) mit der Anode (5) durch isolierende Distanzstücke zu einem in sich steifen Ganzen vereinigt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.



A-B

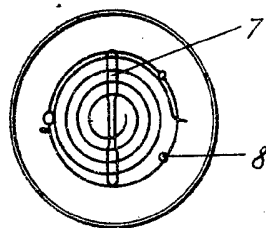


Fig. 2.