

- I. An Fernschlabor  
(vorgesetzte Dienststelle des Erfinders)
- II. An Patentabteilung
- III. Nach Erledigung der Ziffern 9a-h zu den Anmeldeakten der Patentabteilung

a) Eingeg. (Vom Vorgesetzten auszufüllen)
c) Eingeg. <u>31.7.53</u> E. Nr. <u>335</u> Bearbeiter <u>75</u>
i) Konto Reg. Nr. <u>388</u> (von Patentabteilung ausfüllen)

Hierdurch melde(n) ich (wir) die nachfolgend beschriebene Erfindung und bitte(n) um Mitteilung, ob die Erfindung seitens des Betriebes in Anspruch genommen wird.

1. Bezeichnung: Verlängerung der Lebensdauer beim Superkathodenstrahlröhre
2. Erfinder:

Zu- und Vorname, Titel	Stellung im Betrieb	Abt.	Postanschrift	Hausruf
<u>Mayer, Walter</u>	<u>Labor.</u>	<u>Labor</u>	<u>Fürstl. Bay.</u>	
<u>Dipl. Phys.</u>	<u>ing.</u>	<u>II</u>	<u>Dambachstr.</u>	<u>357</u>
			<u>77</u>	

3. Welche technische Aufgabe liegt der Erfindung zugrunde?

Es wird vermieden, daß durch saure gewordenen Kathodenfleck ein sonst gutes Superkathodenstrahlröhre unbrauchbar wird

4. a) Welche Gedanken und technischen Mittel werden zur Lösung benutzt?  
b) Welche Anteile stammen bei mehreren Erfindern von jedem?

Durch Anwendung eines Magnetfeldes wird die Elektronenbahn vor Austritt aus dem Wehneltzylinder so verbogen, daß eine andere Zone der Kathodenoberfläche zur Emission ausgenutzt wird.

5. Wer hat a) die Aufgabe gestellt (z. B. Erfinder – Vorgesetzte – Kunde – Betrieb usw.) und b) wodurch wurde sie veranlaßt (durch beobachtete Mängel an eigenen oder fremden Erzeugnissen – Versuchsergebnisse – eigene Überlegungen) c) Welche Richtlinien wurden gegeben und welcher Stand der Technik ist bekannt? (Literaturangabe)

- a.) Erfinder  
b.) Versuchsergebnisse  
c.) Bisher nichts bekannt

6. a) Welche Vorteile hat die Erfindung? b) Wurden Versuche gemacht, mit welchem Erfolg? Welche Anwendungen der Erfindung liegen c) vor, sind d) beabsichtigt oder e) möglich? Sind f) Veröffentlichungen, g) Mitteilungen an Dritte, h) Lieferungen erfolgt oder beabsichtigt? Wann?

Es wurde ein erfolgreicher Versuch gemacht bei einem Superiko, das nach etwa 1500 Stunden taub wurde.

Nach Anwendung des Verfahrens hatte das Superiko wieder die alte Empfindlichkeit.

7. Wird die Erfindung als frei betrachtet, wenn ja, warum?

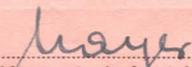
nein

8. Folgende Aufzeichnungen sind beigelegt:

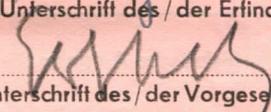
siehe Ideenblatt vom 10.6.53

9. a) Ich (Wir) versichern, daß, vorstehende Angaben, soweit bekannt, genau und vollständig sowie weitere Personen an der Erfindung nicht beteiligt sind.

Fürth (Bayern), den 30.7.53  
(Datum)

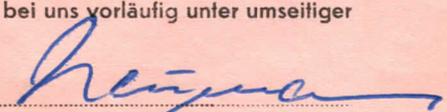
  
(Unterschrift des / der Erfinder)

- b) Einverstanden, \_\_\_\_\_  
(Datum)

  
(Unterschrift des / der Vorgesetzten)

- d) Wir bestätigen dankend den Eingang vorstehender Erfindungsmeldung, die bei uns vorläufig unter umseitiger E. Nr. geführt wird.

Fürth (Bayern), den 4.8.53  
(Datum)

  
Patentabteilung

*Technikpatent*

GRUNDIG  
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt  
Inh. Max Grundig  
Fürth (Bayern), Kurgartenstrasse 37

Fürth, 4. August 1953  
75-Hm  
Reg. 388

Kathodenstrahljustierung

Bei Elektronenstrahlröhren, insbesondere bei Abtaströhren für die Bildaufnahme, wie beispielsweise unter dem Namen "Ikonoskop", "Superikonoskop", "Orthikon" oder dergl. bekannt gewordenen Bildfängerröhren, schwankt die effektive Lebensdauer und weicht größtenteils von den Herstellerangaben sowohl nach der günstigen als auch nach der ungünstigen Seite ziemlich ab. Im allgemeinen machen sich vorzugsweise bei den erstgenannten beiden Typen von Bildfängerröhren schädliche und störende Ionenflecken auf der Fotokathode schon in den ersten hundert Stunden derart bemerkbar, daß an ihrem Auftreten oder Nichtauftreten bereits über die weitere Verwendbarkeit entschieden werden kann. Abtaströhren, die innerhalb dieses Zeitraums von diesen Erscheinungen frei bleiben, hätten an sich die Voraussetzung, verhältnismäßig hohe Lebensdauern zu erreichen. Es treten jedoch bei diesen Röhren Störungen des Emissionsmechanismus insofern auf, als daß die an der Abgabe der Strahlelektronen beteiligte Kathodenstelle der Elektronenquelle taub zu werden beginnt, wodurch die Abtaströhre, bei der ein Auftreten von Ionenflecken kaum noch zu befürchten ist, trotzdem unbrauchbar wird.

Die vorliegende Erfindung beseitigt die Möglichkeit einer solchen Störung dadurch, daß die Kathodenemissionsstelle einer den Ausgangspunkt für den Elektronenstrahl bildenden Elektronenquelle lageveränderbar ist.

Da die Veränderung der Emissionsstellen mit einfachen Mitteln, wie beispielsweise einem Doppelringmagneten, von außen bewirkbar ist, kann die Lebensdauer von im Betriebsanfangsstadium inonenfleckfreien Bildfängerröhren wesentlich heraufgesetzt werden.

In den Figuren der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, von dem Figur 1 einen angedeuteten Längsschnitt eines Bildfängerrohrs, Figur 2 eine Seitenansicht der Justiereinrichtung und Figur 3 einen schematischen Querschnitt angibt. Das gemäß Figur 1 mit 1 bezeichnete, als Beispiel gewählte Konoskop enthält in seinem Hals 2 die Heizwendel 3 und die Kathode 4 mit ihrer Oberfläche 5, die als Ausgangsstelle eines durch den Wehnelt-Zylinder 6 annähernd gebündelt austretenden Elektronenstrahl 7 aufzufassen ist. Durch die Anode 8 wird in bekannter Weise die notwendige Elektronenoptik und durch die Anode 9 die erforderliche Hochspannung für den Elektronenstrahl 7 bewirkt, so daß dieser mittels des Ablenkjochs 10 einen eine Mosaiklichtschicht 11 tragenden Schirm 21 abtasten kann, worauf die entstehenden Spannungstöße über 12 an einen entsprechenden nicht dargestellten Verstärker weitergegeben werden.

Erfindungsgemäß kann jetzt die sich aller Voraussicht nach als Insel auf der Kathodenoberfläche 5 darbietende Ausgangsstelle 13 des Elektronenstrahls 7 mittels des Doppelringmagneten 14 in ihrer Lage verändert werden, wenn die Emission nachzulassen droht. Versuche haben gezeigt, daß es ohne weiteres gelingt, mehrere für die Elektronenoptik gleich wirksame Emissionsstellen innerhalb des zur Verfügung stehenden begrenzten Teiles der Kathodenoberfläche 5 nacheinander einzustellen und damit die Lebensdauer der betreffenden Röhre um ein beträchtliches zu erhöhen. Die Lageveränderung erfolgt durch Verdrehen des vom Ring 15 umfaßten und somit gleichsam gelagerten Magnetkörper 16 mittels einer am Magnetkörper angebrachten Schraube 20. Das im Inneren des Ringes 17 vorhandene magnetische Feld wird durch diese Drehbewegung des magnetischen Körpers 16 entsprechend beeinflusst, so daß die Ausgangsstelle 13 auf der innerhalb des Ringes 17 liegenden Oberfläche 5 der Elektronenquelle verlagert wird, wodurch in einfacher Weise eine Stelle besserer Emissionsfähigkeit gefunden werden kann. Der aus bandförmigem Material bestehende Doppelringmagnet 14 ist bei 18 und 19 durch Aluminiumstücke getrennt, wie es

besser aus der Figur 2 ersichtlich ist, bei der dieselben Bezugszeichen wie in Figur 1 verwendet sind, so daß die Figur 2 im Zusammenhang mit Figur 1 ohne weiteres verständlich ist.

Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß die erfindungsgemäße Einrichtung für alle Bildröhren von Bedeutung ist, die sich einer Elektronenstrahlerzeugungsmethode bedienen, bei der durch elektronenoptische Mittel aus einer Kathodenemissionsoberfläche ein Elektronenstrahl erzeugt wird. Sie könnte aber auch erfolgreich bei Oszillographenröhren, Bildempfängerröhren, Projektionsröhren oder Elektronenmikroskopen angewandt werden. Besonders bei den beiden zuletzt genannten Gruppen dürfte die Erfindung wegen des für diesen Betrieb besonders hohen Strahlstroms von größtem Vorteil sein.

Patentansprüche

- 1.) Elektronenstrahlröhre, insbesondere Abtastströhre für die Bildaufnahme mit einer von einem Wehnelt-Zylinder umgebenen Elektronenquelle zur Erzeugung eines Elektronenstrahls für einen lichtempfindlichen oder zum Leuchten anregbaren Schirm, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathodenemissionsstelle einer den Ausgangspunkt für den Elektronenstrahl bildenden Elektronenquelle lageveränderbar ist.
- 2.) Elektronenstrahlröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lageveränderung der Kathodenemissionsstelle ein magnetisches Feld verwendet ist.
- 3.) Elektronenstrahlröhre nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Doppelringmagnet in Form zweier sich berührender Kreise vorgesehen ist, von denen der eine eine Elektronenstrahlquelle und der andere einen magnetischen Körper umfaßt.
- 4.) Elektronenstrahlröhre nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelring aus magnetischem Bandmaterial besteht und an der Berührungsfläche der beiden Ringe sowie an dem dieser Stelle gegenüberliegenden Teil des Umfangs Unterbrechungsstellen aus nichtmagnetischem Material, vorzugsweise Aluminium, besitzt.
- 5.) Elektronenstrahlröhre nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die der Öffnung des Wehnelt-Zylinders zugewandte Kathodenfläche größer als diese Öffnung im Wehnelt-Zylinder für den Abtaststrahl ist.
- 6.) Anwendung nach einem oder allen vorangehenden Ansprüchen auf Elektronenstrahlröhren stärkeren Strahlrohrstroms, wie Projektionsröhren oder dergl.

Fig. 1

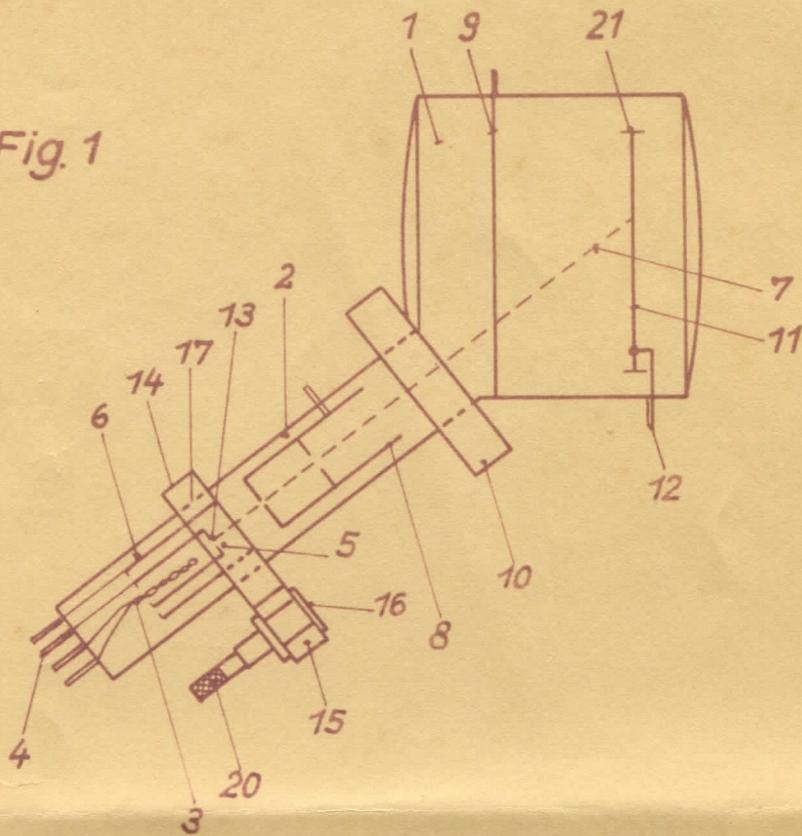


Fig. 2

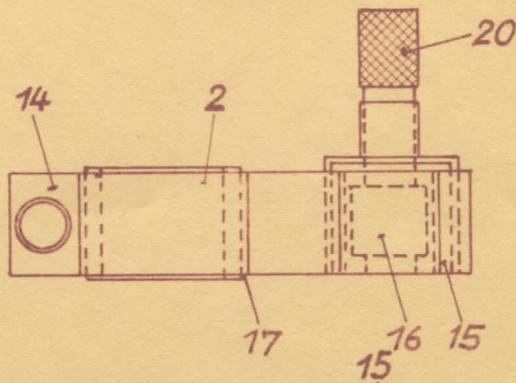


Fig. 3

