

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Farbbildröhre gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Farbbildröhre ist bekannt durch die DE-A- 15 37 280. Durch die Anpassung des Querschnittes des Röhrenhalses im Bereich der Ablenkspulen an die äußere Form der Elektronenkanonenanordnung kann die Ablenkempfindlichkeit erhöht werden, weil dadurch der Abstand zwischen den Ablenkspulen und den Elektronenstrahlen verringert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Farbbildröhre so weiterzubilden, daß trotz der Verengung des Röhrenhalses eine einwandfreie Befestigung der Elektronenkanonen in dem Hals ermöglicht und die Gefahr einer sogenannten Abschattung verringert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Querschnitt des Röhrenhalses die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken und einem Seitenverhältnis hat, das dem Seitenverhältnis des Bildschirms der Bildröhre entspricht.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Farbbildröhre besteht im folgenden:

Bei Bildröhren besteht insbesondere bei erhöhter Ablenkamplitude und damit erhöhtem Ablenkwinkel die Gefahr der sogenannten Abschattung. Das bedeutet, daß der Elektronenstrahl auf seinem Weg von der Elektronenkanone zum Bildschirm auf den Glasrand der Röhre auftrifft, insbesondere im Übergangsbereich zwischen dem zylinderförmigen Röhrenhals und dem Bildröhrenkonus. Der Elektronenstrahl erreicht dann den Bildschirm nicht mehr und kann somit zur Bildwiedergabe nicht mehr beitragen. Wenn der Elektronenstrahl längere Zeit von z.B. mehreren Minute auf die Glaswand der Bildröhre auftrifft, kann sogar eine unzulässige Erhitzung der Glaswand und eine Zerstörung der Bildröhre eintreten. Diese Gefahr der Abschattung kann durch die neue Formgebung des Röhrenhalses verringert werden. Das beruht darauf, daß der Querschnitt des Röhrenhalses der Form des Bildschirms und damit dem Rechteck, das im Strahlenverlauf durch die Ablenkung geschrieben wird, besser angepaßt ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand Zeichnung erläutert. Darin zeigen

Fig. 1 im Prinzip den Aufbau einer Inline-Farbbildröhre,

Fig. 2 den Querschnitt des Röhrenhalses einer bekannten Farbbildröhre und

Fig. 3 den Querschnitt des Röhrenhalses einer erfindungsgemäßen Farbbildröhre.

Fig. 1 zeigt eine Farbbildröhre 1 mit dem aus einem transparenten Glas bestehenden Bildschirm 2, dem Leuchtstoffschirm 3, der Lochmaske 4, dem Röhrenkonus 5, dem Röhrenhals 6 und dem Sockel 7, der mit Anschlußstiften 8 für die Zuführung der Spannungen und Ströme versehen ist. In dem Röhrenhals 6 sind drei Elektronenkanonen R, G, B parallel zu einander in einer waagerechten Ebene angeordnet, die drei Elektronenstrahlen 9, 10, 11 erzeugen. Die Elektronenstrahlen 9, 10, 11 konvergieren auf dem Leuchtstoffschirm 3 und treffen dort auf die ihnen zugeordneten Farbstreifen oder Farbpunkte zur Erzeugung eines farbigen Bildes auf.

Fig. 2 zeigt den Querschnitt des Röhrenhalses 6 einer bekannten Farbbildröhre. Der Querschnitt ist kreisförmig, und die Ablenkspulen 12 sind dem äußeren Umfang des Röhrenhalses 6 angepaßt. Es ist ersichtlich, daß der Abstand zwischen den Ablenkspulen 12, die die senkrechten magnetischen Kraftlinien 13 für die Horizontalablenkung erzeugen, von den Elektronenkanonen R, G, B durch den äußeren Umfang des Röhrenhalses 6 gegeben ist und nicht verringert werden kann. Dieser Abstand beeinträchtigt indessen die Ablenkempfindlichkeit, da die Ablenkempfindlichkeit mit steigendem Abstand der Ablenkspulen von den Elektronenstrahlen abnimmt.

In Fig. 3 ist der Querschnitt des Röhrenhalses 6 von der Kreisform gemäß Fig. 2 abweichend ausgebildet. Der Querschnitt hat etwa die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Kanten. Diese Querschnittsform entspricht etwa der Form des Bildschirms der Bildröhre 1 mit einem Seitenverhältnis 16:9. Das bedeutet, daß das Verhältnis der Länge zur Breite des rechtseckförmigen Röhrenhalses 6 etwa gleich dem Verhältnis zwischen der Breite und der Höhe des Bildschirms ist. Bei einer Farbbildröhre mit einem Bildschirm mit einem Seitenverhältnis 16:9 hat auch das durch den Röhrenhals 6 dargestellte Rechteck etwa dieses Seitenverhältnis. Es ist ersichtlich, daß der Abstand der Ablenkspulen 12 von den Elektronenkanonen R, G, B und damit von den Elektronenstrahlen 9, 10, 11, der die Ablenkempfindlichkeit bestimmt, gegenüber Fig. 2 deutlich verringert ist.

Die Ablenkspulen liegen teils im Bereich des Röhrenhalses 6 und mit ihren erweiterten Enden in Bereich des Röhrenkonus 5. Die Form der Ablenkspulen ist der Form des Röhrenhalses gemäß Fig. 3 angepaßt, um einen möglichst geringen geometrischen Abstand zwischen den Ablenkspulen und den Elektronenkanonen R, G, B und den erzeugten Elektronenstrahlen 9, 10, 11 zu erzielen.



Patentansprüche

1. Farbbildröhre mit drei Elektronenkanonen (R,G,B) in einer Ebene nach dem inline-Prinzip, einem Röhrenhals (6), einem Bildschirm (2) und auf dem Röhrenhals (6) angeordneten Ablenkspulen (12), wobei der Querschnitt des Röhrenhalses (6) im Bereich der Ablenkspulen (12) von der Kreisform abweichend und der äußeren Form der Elektronenkanonen-Anordnung angepaßt ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Röhrenhalses (6) die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken und einem Seitenverhältnis hat, das dem Seitenverhältnis des Bildschirms (2) der Bildröhre (1) entspricht.
2. Farbbildröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Ablenkspulen (12) der Form des Röhrenhalses (6) angepaßt ist.

Claims

1. Colour picture tube with three electron guns (R, G, B) in one plane according to the in-line principle, a neck of the tube (6), a picture screen (2) and deflection coils (12) arranged on the neck of the tube (6), wherein the cross-section of the neck of the tube (6) in the region of the deflection coils (12) is shaped, deviating from the circular form and matched to the external shape of the electron gun arrangement, characterised in that the cross-section has the shape of a rectangle with rounded corners and has a width/ height aspect ratio which corresponds to the width/height aspect ratio of the picture screen (2).
2. Colour picture tube according to claim 1, characterised in that the form of the deflection coils (12) is matched to the shape of the neck of the tube (6).

Revendications

1. Tube image en couleur comportant trois canons électroniques (R, G, B) placés dans un même plan selon le principe in-line, un col du tube (6), un écran (2) et des bobines de déviation (12) disposées sur ledit col du tube (6), sachant que la section transversale circulaire dudit col du tube (6) est modifiée au niveau desdites bobines de déviation (12) de manière à s'adapter à la configuration de l'ensemble des canons électroniques, caractérisé en ce que ladite section du col du tube (6) arbore la forme d'un rectangle à coins arrondis dont le rapport des côtés correspond au rapport des côtés de l'écran (2) du tube image (1).
2. Tube image en couleur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la forme des bobines de déviation (12) est adaptée à la forme du col du tube (6).

Patentansprüche

1. Farbbildröhre mit drei Elektronenkanonen (R,G,B) in einer Ebene nach dem inline-Prinzip, einem Röhrenhals (6), einem Bildschirm (2) und auf dem Röhrenhals (6) angeordneten Ablenkspulen (12), wobei der Querschnitt des Röhrenhalses (6) im Bereich der Ablenkspulen (12) von der Kreisform abweichend und der äußeren Form der Elektronenkanonen-Anordnung angepaßt ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Röhrenhalses (6) die Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken und einem Seitenverhältnis hat, das dem Seitenverhältnis des Bildschirms (2) der Bildröhre (1) entspricht.
2. Farbbildröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Ablenkspulen (12) der Form des Röhrenhalses (6) angepaßt ist.

Claims

1. Colour picture tube with three electron guns (R, G, B) in one plane according to the in-line principle, a neck of the tube (6), a picture screen (2) and deflection coils (12) arranged on the neck of the tube (6), wherein the cross-section of the neck of the tube (6) in the region of the deflection coils (12) is shaped, deviating from the circular form and matched to the external shape of the electron gun arrangement, characterised in that the cross-section has the shape of a rectangle with rounded corners and has a width/ height aspect ratio which corresponds to the width/height aspect ratio of the picture screen (2).
2. Colour picture tube according to claim 1, characterised in that the form of the deflection coils (12) is matched to the shape of the neck of the tube (6).

Revendications

1. Tube image en couleur comportant trois canons électroniques (R, G, B) placés dans un même plan selon le principe in-line, un col du tube (6), un écran (2) et des bobines de déviation (12) disposées sur ledit col du tube (6), sachant que la section transversale circulaire dudit col du tube (6) est modifiée au niveau desdites bobines de déviation (12) de manière à s'adapter à la configuration de l'ensemble des canons électroniques, caractérisé en ce que ladite section du col du tube (6) arbore la forme d'un rectangle à coins arrondis dont le rapport des côtés correspond au rapport des côtés de l'écran (2) du tube image (1).
2. Tube image en couleur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la forme des bobines de déviation (12) est adaptée à la forme du col du tube (6).