

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 491 215 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120688.6**

(51) Int. Cl.⁵: **H01J 29/76**

(22) Anmeldetag: **02.12.91**

(30) Priorität: **19.12.90 DE 4040698**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.06.92 Patentblatt 92/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL SE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

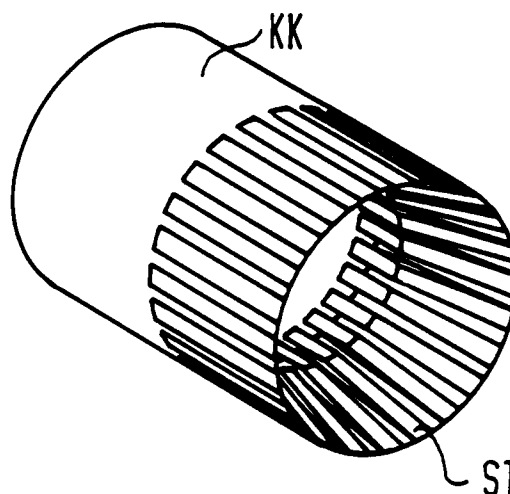
(72) Erfinder: **Jäger, Joachim**
Franz-Bläsi-Strasse 3
W-7520 Bruchsal(DE)

(54) **Ablenkeinheit für eine Kathodenstrahlröhre.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ablenkeinheit für eine Kathodenstrahlröhre, die einen Röhrenkolben aus einem zylindrischen Röhrenhals und einem sich nach vorne trichterartig erweiterten Teil aufweist, wobei die Form der Ablenkeinheit der des Röhrenkolbens (RK) entspricht. Mit der neuen Ablenkeinheit wird eine gute Abbildungsschärfe eines Bildes auf einem Monitor dadurch erreicht, daß innerhalb der Ablenkeinheit ein zylindrischer Kunststoffkörper (KK) angeordnet ist, der parallel zur Zylinderachse ausgerichtete Stege (ST) aus weichmagnetischem Material aufweist.

Die Erfindung wird in der Fernsehtechnik angewandt.

FIG 2



EP 0 491 215 A1

Die Erfindung betrifft eine Ablenkeinheit für eine Kathodenstrahlröhre, die einen Röhrenkolben aus einem zylindrischen Röhrenhals und einem sich nach vorne trichterartig erweiternden Teil aufweist, wobei die Form der Ablenkeinheit der des Röhrenkolbens entspricht.

In vielen Bereichen, insbesondere im medizinischen Bereich, werden hohe Anforderungen bezüglich der Abbildungsschärfe eines Bildes auf einem Monitor gestellt. Dazu ist es erforderlich, für die Kathodenstrahlröhre des Monitors eine Ablenkeinheit vorzusehen, die an die Röhrengometrie angepaßt ist. Liegt die Ablenkeinheit dicht am Röhrenkolben an, so bewirkt dies eine gute Abbildungsschärfe und eine hohe Empfindlichkeit, was eine wirkungsvolle Ablenkung des Elektronenstrahls durch die Ablenkeinheit bedeutet. Bei einer Änderung der Röhrengometrie muß daher eine neue Ablenkeinheit konstruiert werden, um eine gute Abbildungsschärfe und Empfindlichkeit zu erzielen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ablenkeinheit der eingangs genannten Art zu schaffen, die an den Röhrenkolben einer Kathodenstrahlröhre leicht angepaßt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Dadurch, daß innerhalb der Ablenkeinheit ein zylindrischer Kunststoffkörper angeordnet ist, der parallel zur Zylinderachse ausgerichtete Stege aus weichmagnetischem Material aufweist, wird die Ablenkeinheit an einen Röhrenkolben leicht angepaßt. Der Kunststoffkörper überbrückt magnetisch den Luftspalt zwischen der Ablenkeinheit und dem Röhrenkolben. Das Ablenkkfeld wird daher auf den Röhrenkolben konzentriert, was eine Verbesserung der Abbildungsschärfe und Empfindlichkeit bewirkt.

Die Stege können leicht ausgetauscht und die Ablenkeinheit kann für Röhrenkolben mit unterschiedlichem Durchmesser eingesetzt werden. Dies wird dadurch erreicht, daß die Abmessung der Stege in radialer Richtung des Kunststoffkörpers an den Abstand zwischen Ablenkeinheit und Röhrenkolben angepaßt wird. Die Stege sind leicht herzustellen und einfach am Kunststoffkörper zu befestigen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird die Abbildungsschärfe und die Empfindlichkeit dadurch verbessert, daß die Stege im Bereich des zylindrischen Teils der Ablenkeinheit quaderförmig und im Bereich des trichterartig erweiterten Teils keilförmig ausgebildet sind. Die Stege liegen dann nicht nur am Röhrenhals, sondern auch am trichterförmigen Teil des Röhrenkolbens bündig an, so daß praktisch kein Luftspalt zwischen der Ablenkeinheit und den Röhrenkolben im Bereich des Röhrenhalses und des trichterartig erweiterten Teils besteht.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher verdeutlicht.

Es zeigen

- Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Kathodenstrahlröhre,
- Figur 2 einen zylindrischen Kunststoffkörper und
- Figur 3 einen Querschnitt durch die Kathodenstrahlröhre im Bereich des Röhrenhalses.

In Figur 1 ist mit RK der Röhrenkolben einer Kathodenstrahlröhre bezeichnet, der aus einem zylindrischen Röhrenhals und einem sich nach vorne trichterartig erweiternden Teil besteht. Zur Vereinfachung ist nur die obere Hälfte der Röhre dargestellt. Eine Ablenkeinheit besteht aus einem Ferrit-Kern FK und aus Wicklungen WI, die in hier nicht dargestellten Nuten eines Spulenträgers verlaufen. Eine solche Ablenkeinheit ist in der DE-PS 29 40 931 beschrieben und braucht nicht näher erläutert zu werden. Die Ablenkeinheit umgibt den Röhrenkolben RK. Zwischen der Ablenkeinheit und dem Röhrenkolben RK sind rings um den Röhrenkolben RK parallel zur Röhrenachse ausgerichtete Stege ST aus weichmagnetischem Material angeordnet, die in einem Kunststoffkörper KK sitzen. Die Stege ST bewirken, daß der Luftspalt zwischen der Ablenkeinheit und dem Röhrenkolben RK auf einen kleinen Spalt LS verringert ist. Ein von der Ablenkeinheit erzeugtes Ablenkkfeld ist somit auf den Röhrenkolben RK konzentriert, so daß die Abbildungsschärfe und die Ablenkempfindlichkeit der Kathodenstrahlröhre verbessert sind.

Figur 2 zeigt den zylindrischen Kunststoffkörper KK, an dem im vorderen Bereich die parallel zur Achse des Kunststoffkörpers ausgerichteten und diesen konzentrisch umgebenden Stege ST aus weichmagnetischem Material angebracht sind. Im allgemeinen reicht es aus, die Stege ST quaderförmig auszubilden, um eine gute Abbildungsschärfe und Empfindlichkeit zu erzielen. Die Abbildungsschärfe und Empfindlichkeit werden verbessert, falls die Stege ST in dem Teil des Kunststoffkörpers quaderförmig sind, der den Röhrenhals einer Kathodenstrahlröhre umgibt, und in dem Teil keilförmig ausgebildet sind, der den trichterartig erweiterten Teil des Röhrenkolbens umschließt.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch die Kathodenstrahlröhre im Bereich des Röhrenhalses. In ihr ist die Schnittebene A - B für die Darstellung nach Figur 1 eingezeichnet. Die in den Figuren 1, 2 und 3 vorkommenden gleichen Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen. In einem praktischen Ausführungsbeispiel zeigt sich, daß die beste Abbildungsschärfe dann erreicht wird, wenn der Kunststoffkörper KK derart um den Röhrenkolben RK angeordnet wird, daß die Stege ST zwischen den Wicklungen WI der Ablenkeinheit liegen. Die

Ablenkeinheit kann für verschiedene Röhrenkolben eingesetzt werden. Weist der Röhrenhals eines Röhrenkolbens einen geringen Durchmesser auf, so ist es erforderlich, die Höhe H des quaderförmigen Steges entsprechend zu vergrößern. Dadurch wird der Luftspalt LS zwischen der Ablenkeinheit und dem Röhrenkolben verringert und die Abbildungsschärfe bzw. Empfindlichkeit verbessert. Entsprechend muß die Höhe H des quaderförmigen Steges verkleinert werden, wenn die Ablenkeinheit für eine Röhre mit größerem Durchschnitt des Röhrenhalses eingesetzt wird.

Patentansprüche

1. Ablenkeinheit für eine Kathodenstrahlröhre, die einen Röhrenkolben (RK) aus einem zylindrischen Röhrenhals und einem sich nach vorne trichterartig erweiternden Teil aufweist, wobei die Form der Ablenkeinheit der des Röhrenkolbens (RK) entspricht, **dadurch gekennzeichnet**, daß innerhalb der Ablenkeinheit ein zylindrischer Kunststoffkörper (KK) angeordnet ist, der parallel zur Zylinderachse ausgerichtete Stege (ST) aus weichmagnetischem Material aufweist.
2. Ablenkeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stege (ST) austauschbar sind.
3. Ablenkeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stege (ST) quaderförmig ausgebildet sind.
4. Ablenkeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stege (ST) im Bereich des zylindrischen Teils der Ablenkeinheit quaderförmig und im Bereich des trichterartig erweiterten Teils keilförmig ausgebildet sind.

FIG1

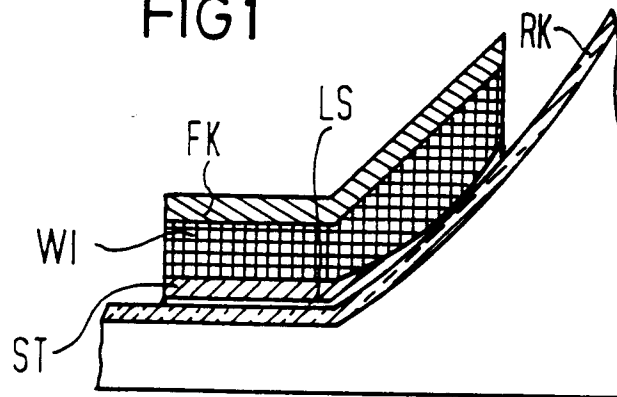


FIG 2

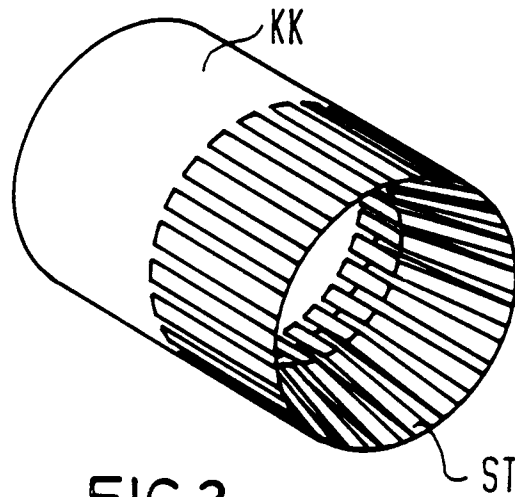
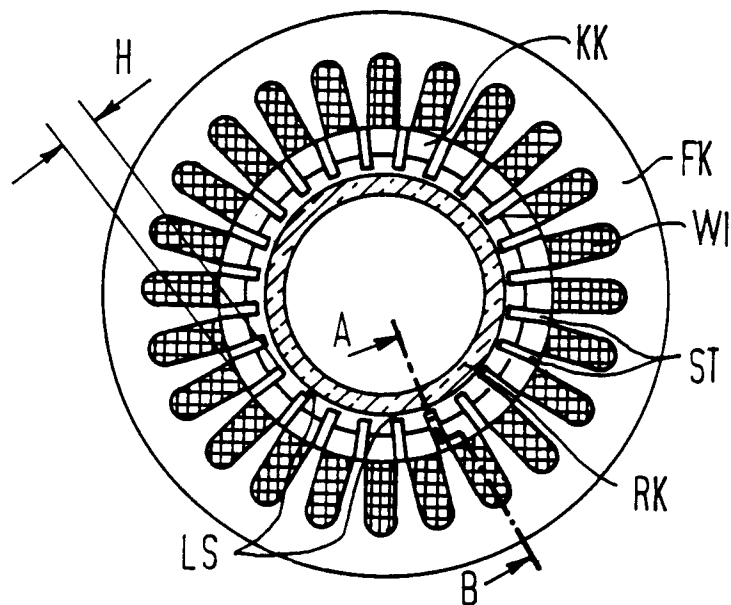


FIG 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0688

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 162 791 (GOSTYN) * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 5 * * Spalte 3, Zeile 75 - Spalte 4, Zeile 37 * * Abbildungen 4,5 * ---	1	H01J29/76
Y	GB-A-2 147 143 (NV. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 * * Seite 1, Zeile 75 - Zeile 79 * * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 12 * * Seite 2, Zeile 80 - Zeile 94 * ---	1	
A	FR-A-831 550 (HAZELTINE CORPORATION) * Seite 4, Zeile 4 - Zeile 26 * * Abbildung 3 * -----	3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 APRIL 1992	Prüfer COLVIN G. G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			