



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8600833**

Nederland.

⑲ NL

- 
- ⑤4 **Kathodestraalbuis.**  
⑤1 Int.Cl<sup>8</sup>: H01J 9/236, H01J 29/76.  
⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.  
⑦4 Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.  
Internationaal Octroobureau B.V.  
Prof. Holstlaan 6  
5656 AA Eindhoven.

- 
- ②1 Aanvraag-Nr. 8600833.  
②2 Ingediend 2 april 1986.  
③2 --  
③3 --  
③1 --  
⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 2 november 1987.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(én).

---

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.  
Kathodestraalbuis.

De uitvinding heeft betrekking op een kathodestraalbuis met een halsgedeelte en een beeldscherm, voorzien van tussen het halsgedeelte en het beeldscherm en rondom een het halsgedeelte en het beeldscherm verbindend trompetvormig verbindingsgedeelte aangebrachte  
5 afbuigeenheid met een beeldaafbuigwikkeling en een lijnaafbuigwikkeling voor het afbuigen van een in een het halsgedeelte geproduceerde electronbundel in onderling orthogonale richtingen, waarbij de lijnaafbuigwikkeling is voorzien van een paar diametraal tegenover elkaar en aan  
10 weerszijden van een beeldas gelegen beeldspoelen en de beeldaafbuigwikkeling is voorzien van een paar diametraal tegenover elkaar en aan weerszijden van een zich loodrecht op de beeldas uitstreckende lijnas gelegen lijnspoelen en waarbij iedere spoel een voorflap, een achterflap en zich tussen de voorflap en de achterflap uitstreckende geleiders bezit.

15 Een dergelijke afbuiginrichting is bekend uit het Nederlandse octrooi 170.573 en uit het tijdschrift "Funkschau" nr. 23, 1980 b.z. 88-92.

Bij een dergelijke afbuiginrichting moeten de lijnspoelen, die een verticaalmagneetveld opwekken voor horizontale  
20 afbuiging loodrecht opgesteld staan op de beeldspoelen, die een horizontaal magneetveld opwekken voor verticale afbuiging. Bij een onderling loodrechte stand is namelijk de magnetische koppeling tussen de spoelenparen gelijk nul, zodat dan in de beeldspoelen geen spanning wordt geïnduceerd ten gevolge van het door de lijnspoelen opgewekte  
25 magnetische veld.

In de praktijk kan het echter voorkomen, dat ten gevolge van mechanische onnauwkeurigheden en/of fabricage toleranties van de onderdelen bij de montage de lijnspoelen niet zuiver loodrecht op de beeldspoelen komen te staan. In een dergelijk geval zal in de beeldspoel  
30 een spanning worden geïnduceerd ten gevolge van het magnetische veld van de lijnspoelen. Nadelige gevolgen hiervan zijn:

a) de geïnduceerde spanning komt in het beeldaafbuig-

circuit en een zo opgewekte te hoge spanning zal de werking van dit beeldafbuigcircuit storen,

b) de geïnduceerde spanning veroorzaakt via het beeldafbuigcircuit een stroom door de beeldspoel waardoor op het beeldscherm een rotatie van de horizontale lijnen van het raster t.o.v. de horizontale as zichtbaar wordt. Tevens is er invloed op de convergentie (twistfouten).

Met de uitvinding wordt nu beoogd een middel te verkrijgen, dat op eenvoudige wijze een correctie mogelijk maakt bij een afbuiginrichting, waarbij de lijnspoelen en de beeldspoelen niet zuiver loodrecht op elkaar staan.

Volgens de uitvinding kan dit worden bereikt doordat twee uit zacht-magnetisch materiaal vervaardigde plaatvormige delen nabij de voorflappen van de beide lijnspoelen zijn aangebracht op plaatsen die samenvallen met twee tegenover elkaar liggende hoekpunten van een rechthoek waarvan de diagonalen elkaar althans nagenoeg op de longitudinale as van de afbuigeenheid snijden, en op welke plaatsen delen van de lijnspoelvoorflappen tegenover delen van de beeldspoelvoorflappen liggen.

Door het aanbrengen van de zacht-magnetische plaatvormige delen worden de veldlijnen plaatselijk gebundeld zodanig, dat de flux door de beeldspoelen en daarmee de koppeling tussen de beeldspoelen en de lijnspoelen wordt beïnvloed, zodanig, dat het hierboven onder a) genoemde nadeel wordt opgeheven en het onder b) genoemde nadeel althans sterk wordt gereduceerd.

De uitvinding zal hieronder nader worden uiteengezet aan de hand van bijgaande figuren.

Fig. 1 toont een schematische dwarsdoorsnede (langs het y-z vlak) van een kathodestraalbuis met een daarop gemonteerde afbuigeenheid;

Fig. 2 toont schematisch in perspectief op afstand van elkaar weergegeven de beeldspoelen en lijnspoelen van de afbuigeenheid van de in fig. 1 getoonde kathodestraalbuis-afbuigeenheid combinatie;

Fig. 3 toont op grotere schaal een vooraanzicht op een uit de beeldspoelen en lijnspoelen opgebouwde afbuiginrichting;

Fig. 4 toont schematisch een doorsnede over de geleiders volgens de lijn IV-IV, waarbij de opstelling van een plaatvormig deel ten opzichte van de geleiders is weergegeven.

Fig. 5 toont een aanzicht van het beeldscherm van de kathodestraalbuis van Fig. 1, waarop aangegeven een m.b.v. de uitvinding te corrigeren rotatie van de horizontale lijnen van het raster t.o.v. de lijnas H.

5 Fig. 1 toont in dwarsdoorsnede een weergeefinrichting met een kathodestraalbuis 1 met een van een smal halsgedeelte 2 waarin een electronenkanonnensysteem 3 is gemonteerd, naar een breed kelkvormig gedeelte 4, dat van een beeldscherm 5 is voorzien, verlopende omhulling 6. Op de buis is op de overgang tussen het smalle en brede gedeelte een afbuigeenheid 7 gemonteerd. Deze afbuigeenheid 7 bevat een drager 8 van isolerend materiaal met een voorste uiteinde 9 en een achterste uiteinde 10. Tussen deze uiteinden 9 en 10 bevinden zich aan de binnenzijde van de drager 8 een afbuigspoelenstel 11, 11' voor opwekking van een (lijn) afbuigveld voor afbuiging in horizontale richting van door het electro-  
15 nenkanonsysteem 3 geproduceerde electronenbundels en aan de buitenzijde van de drager 8 een spoelenstel 12, 12' voor opwekking van een (beeld) afbuigveld voor afbuiging in verticale richting van door het electronenkanonsysteem 3 geproduceerde electronenbundels. De afbuigspoelenstelsels 11, 11' en 12, 12' zijn omgeven door een ringkern 14 van magnetiseerbaar  
20 materiaal. De afzonderlijke spoelen 12, 12' van het beelddafbuigspoelenstelsel zijn evenals de spoelen 11, 11' van het lijnafbuigspoelenstelsel van het zadelttype met neergeklapte achterste eindsecties (of achterflappen). Afbuigspoelen van het zadelttype zijn zelfdragende spoelen die een aantal geleiders bevatten die gewikkeld zijn om longitudinale eerste  
25 en tweede zijpakketten, een boogvormige voorste eindsectie (of voorflap) en een boogvormige achterste eindsectie (of achterflap), die tezamen een vensteropening definiëren, te produceren. Bij dergelijke afbuigspoelen kunnen de achterflappen t.o.v. het profiel van de beeldbuis opstaan (het oorspronkelijke type zadelspoel) of liggen (bij dit  
30 type zadelspoel volgt de achterflap a.h.w. het buisprofiel).

Zoals in de fig. 2 en 3 meer in detail is weergegeven omvat de afbuigeenheid 7 een tweetal lijnspoelen 11 en 11', die diametraal tegenover elkaar aan weerszijden van een lijnas H zijn opgesteld en een tweetal beeldspoelen 12 en 12' die diametraal tegenover elkaar en  
35 aan weerszijden van een zich loodrecht op de lijnas H uitstreckende beelddas V zijn opgesteld.

Iedere lijnspoel is opgebouwd uit een voorflap 15, een

achterflap 16 en de voorflap 15 met de achterflap 16 verbindende geleiders 17. Op soortgelijke wijze is een beeldspoel 12 opgebouwd uit een voorflap 18, een achterflap 19 en de voorflap 18 met de achterflap 19 verbindende geleiders 20.

5 Zoals uiteengezet en weergegeven in het in de inleiding genoemde Nederlandse octrooi 170.573 worden de de afbuiginrichting vormende spoelen gebruikelijke opgesteld rondom een trompetvormig gedeelte van een kleurentelevisiebeeldbuis, welk trompetvormig gedeelte een beeldscherm van de televisiebuis verbindt met een halsgedeelte van  
10 de desbetreffende televisiebuis. Daarbij is de opstelling zodanig, dat de langsas van de afbuiginrichting rondom welke de spoelen zijn opgesteld samenvalt met de langsas van de beeldbuis, terwijl de voorflappen 15 en 18 van de lijn- en beelddafluigspoelen aan het naar het beeldscherm toegekeerde uiteinde van de afbuigenheid zijn gelegen.

15 In de verdere uiteenzetting zal in fig. 3 het kwadrant gelegen boven de lijnas 11 en rechts van de beeldas V worden aangeduid als het eerste kwadrant, het onder de lijnas H en rechts van de beeldas V gelegen kwadrant als het tweede kwadrant, het onder de lijnas H en links van de beeldas V gelegen kwadrant als het derde kwadrant en het  
20 boven de lijnas H en links van de beeldas V gelegen kwadrant als het vierde kwadrant.

Aannemende, dat de stroom door de lijnspeelen loopt zoals aangeduid met de pijlen I en de lijn en beeldspoelen zuiver loodrecht op elkaar zijn opgesteld zal er in het eerste kwadrant in de beeldspoel een  
25 lijnflux intreden, die gelijk is aan de in het tweede kwadrant uit de beeldspoel uittredende lijnflux, zodat hier de nettolijnflux in de beeldspoel gelijk nul is. Ditzelfde geldt voor de in het derde en vierde kwadrant gelegen lijnspoel.

Indien nu bijvoorbeeld de beide lijnspeelen 11, 11' ten  
30 opzichte van de lijnas H enigszins uit de zuiver symmetrisch ten opzichte van de lijnas gelegen stand in de richting volgens pijl C zijn verdraaid, bijvoorbeeld ten gevolge van fabricage-toleranties of dergelijke, zal de ingaande lijnflux in de beeldspoel 12 in het eerste kwadrant enigszins afnemen en die in het tweede kwadrant enigszins toene-  
35 men, waardoor er dus een netto uitgaande lijnflux in de beeldspoel 12 is. Op overeenkomstige wijze ontstaat er in de in het derde en vierde kwadrant gelegen beeldspoel 12' een netto ingaande lijnflux.

Het (ongewenste) resultaat is dat op het beeldscherm de horizontale lijnen van het raster een rotatie vertonen t.o.v. de horizontale (x)-as. Zie fig. 5.

Indien dit wordt geconstateerd brengt men op diagonaal D, welke zich door de lengteas van de afbuiginrichting en over die uiteinden van de voorflappen 15 van de lijnspoelen 11, 11', die ten gevolge van de rotatie in de richting volgens pijl C het verst van de lijnas H zijn gelegen nabij de overgang van deze voorflappen 15 in de geleiders 17 uit zacht-magnetisch materiaal vervaardigde plaatvormige delen 21, 21' aan, die zoals in fig. 4 is weergegeven een L-vormige opbouw kunnen hebben en die zich met hun lange benen langs de van de voorflappen 18 van de beeldspoelen afgekeerde zijden van de voorflappen 15 van de lijnspoelen uitstrekken. De korte benen van de L-vormige plaatvormige delen strekken zich langs de zijkanten van de desbetreffende voorflappen van de lijnspoelen uit.

Door het aanbrengen van deze uit zacht-magnetisch materiaal vervaardigde plaatvormige delen of veldgeleiders wordt in het eerste kwadrant de ingaande flux in de beeldspoel versterkt en in het derde kwadrant wordt de uit de beeldspoel uitgaande flux versterkt waar- door het hierboven beschreven door de rotatie van de lijnspoelen in de richting volgens pijl C veroorzaakte effect wordt tegengewerkt.

Uit bovenstaande zal het duidelijk zijn, dat bij een rotatie van de lijnspoelen vanuit de zuiver symmetrisch ten opzichte van de lijnas gelegen stand in een richting tegengesteld aan pijl C de plaatvormige delen zullen worden aangebracht op de lijnspoelen in twee diametraal op de diagonaal D' tegenover elkaar gelegen punten.

Als voorbeeld is hierboven een rotatie van de lijnspoelen t.o.v. hun gewenste stand genoemd. Het kan echter ook voorkomen dat de beeldspoelen afwijken van hun symmetrische ligging, of dat zowel de lijnspoelen als de beeldspoelen een afwijkende ligging hebben. In al deze gevallen zijn de correctiemiddelen volgens de uitvinding toepasbaar, en blijft de gegeven uitleg van de werking geldig.

In een uitvoeringsvorm werden delen 21, 21' vervaardigd uit een Si Fe-legering met een dikte van 0,35 mm en een breedte van 3 mm, hetgeen bij een afbuiginrichting zoals omschreven in het in de inleiding genoemde artikel bij een spanning van 1 V over de lijnspoelen een koppelingsinvloed van 9 m V gaf.

Ongecorrigeerd bedraagt de spreidingsinvloed bij onjuiste opstelling bijvoorbeeld 6 m V, wat een totaal gebied geeft van - 18 m V tot + 18 m V.

In dit geval zal dat door toepassing van de correctie-  
5 middelen volgens de uitvinding worden teruggebracht tot  $\pm 9$  m V.

In de praktijk zal de positie van de correctiemiddelen (de plaatjes 21, 21'), dus de keuze van de juiste diagonaal, bepaald kunnen worden door de fase te meten van de spanning over de beeldspoel t.o.v. de aangelegde spanning over de lijnspeel.

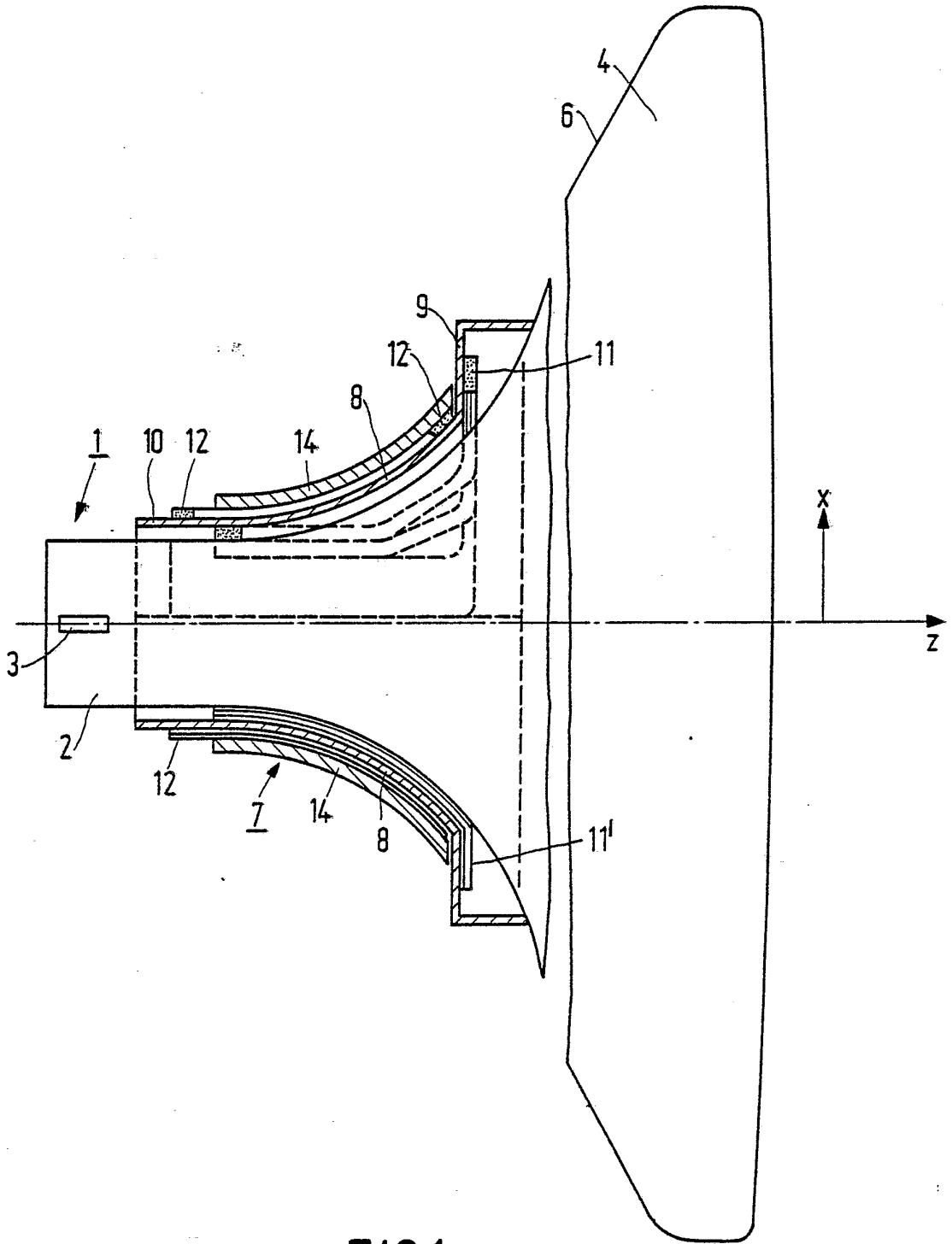
CONCLUSIES:

1. Kathodestraalbuis met een halsgedeelte en een beeld-  
scherm, voorzien van een tussen het halsgedeelte en het beeldscherm en  
rondom een het halsgedeelte en het beeldscherm verbindend trompetvormig  
verbindingsgedeelte aangebrachte afbuigeenheid met een beeldaafbuigwikke-  
5 ling en een lijnaafbuigwikkeling voor het afbuigen van een in het hals-  
gedeelte geproduceerde electronenbundel in onderling orthogonale rich-  
tingen, waarbij de beeldaafbuigwikkeling is voorzien van een paar diame-  
traal tegenover elkaar en aan weerszijden van een beeldas gelegen beeld-  
spoelen en de lijnaafbuigwikkeling is voorzien van een paar diametraal  
10 tegenover elkaar en aan weerszijden van een zich loodrecht op de beeldas  
uitstrekken- de lijnas gelegen lijnspoelen en waarbij iedere spoel een  
voorflap, een achterflap en zich tussen de voorflap en de achterflap  
uitstrekken- de geleiders bezit, met het kenmerk, dat twee uit zacht-  
magnetisch materiaal vervaardigde plaatvormige delen nabij de voorflap-  
15 pen van de beide lijnspoelen zijn aangebracht op plaatsen die  
samenvallen met twee tegenover elkaar liggende hoekpunten van een  
rechthoek waarvan de diagonalen elkaar althans nagenoeg op de  
longitudinale as van de afbuigeenheid snijden en op welke plaatsen delen  
van de lijnspoelvoorflappen tegenover delen van de  
20 beeldspoelvoorflappen liggen.

2. Kathodestraalbuis volgens conclusie 1, met het ken-  
merk, dat de plaatvormige delen een breedte van  $\pm 3$  mm, een lengte  
nagenoeg gelijk aan de breedte van de voorflap van de lijnspoel en een  
dikte van minder dan 0,5 mm hebben.

25 3. Afbuigeenheid voor een kathodestraalbuis volgens  
één van de voorgaande conclusies.





3303333

