

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 771672 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 771672

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H04N

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 25.05.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 25.05.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 02.12.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

01.06.1976 US 691397

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • RCA Corporation, 30 Rockefeller Plaza, New York, NY 10020, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Marlowe, Frank Jerome, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Andersson, Charles Hammond, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Modulityyppinen ohjatu säteen litteä näyttölaite

Platt återgivningsanordning av modultyp för styrd stråle

RCA Corporation; 30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y. 10022,
Yhdysvallat

Modulityyppinen ohjatun säteen litteä näyttölaite - Platt återgivningsanordning av modultyp för styrd stråle

Tämä keksintö kohdistuu ohjatun säteen tyyppiseen litteään näyttölaitteeseen, missä ainakin yksi ja edullisimmin kukin joukosta elektronisäteitä pyyhkäistään erillisen alueen osuuden yli kuvapinnalta. Tämä keksintö kohdistuu erityisesti pyyhkäisyn poikkeutusrakenteeseen, millä pyyhkäistään kukin säteistä sen kahdessa keskenään kohtisuorassa pyyhkäisysuunnassa sen pinta-alaosuuden puitteissa kuvapinnalla.

Eräs rakenne, mitä on ehdotettu suuren pinta-alan litteitä näyttölaitteita varten sisältää ohuen laatikontapaisen vaipan, mistä toinen sen suuremmista sivupinnoista muodostaa kuvapinnan, mille fosforikalvo on sijoitettu. Tämän vaipan sisällä on joukko toisistaan erillään olevia keskenään yhdensuuntaisia kannatinseiniä sijoitettuna kohtisuoraan ja tämän vaipan suurien pintojen välille muodostaen joukon keskenään yhdensuuntaisia kanavia. Kannattavat seinämät ovat tyypillisesti lasia ja niiden tehtävänä on kannattaa vastakkaisia suuren pinta-alan vaippaseiniä kokoonpuristavaa ilmakehän painetta

vastaan. Toisen pään poikki kanavista sijaitsee tykkirakenne, mikä suuntaa vähintään yhden elektronisäteen kulkemaan kutakin kanavista pitkin. Kussakin kanavista on säteen ohjain, mikä rajoittaa elektronisäteen kanavaan ja ohjaa sädettä tämän kanavan pituutta pitkin. Tähän säteen ohjaimeen sisältyy myös laitteet elektronisäteen poikkeuttamiseksi pois säteen ohjaimesta valituissa pisteissä pitkin säteen ohjainta. Nämä säteet kaikissa kanavissa poikkeutetaan samanaikaisesti pois säteen ohjaimista fosforipintaa kohden kussakin valituista pisteistä. Pitkin vastakkaisia seinämiä kummallakin puolella kutakin kanavaa sijaitsee poikkeutuselektrodit, joiden avulla kutakin sädettä kussakin kanavassa voidaan poikkeuttaa kanavan poikkittaissuunnassa jotta aikaansaataisiin juova kerrallaan pyyhkäisy fosforipinnalla.

Tässä näyttölaitteessa säteiden poikkittaissuuntainen liike toteutetaan syöttämällä positiivinen jännite poikkeutuselektrodille toisella puolella kutakin kanavaa, esim. oikealla puolella ja negatiivinen jännite poikkeutuselektrodille toisella puolella kutakin kanavaa, esim. vasemmalla puolella. Nämä jännitteet ovat yleensä riippuvaisia jännitteestä fosforipinnalle syötettynä. Tämän vaikutuksesta kaikki säteistä kaikissa kanavissa poikkeutuvat sitä poikkeutuselektrodia kohden, millä on positiivinen jännite, toisin sanoen kanavien oikeata puolta kohden. Jännitteet syötettynä poikkeutuselektrodeille muuttuvat niin, että saadaan kukin säteistä samanaikaisesti pyyhkäisemään kuvapinnan osuuden yli mikä on poikkittaissuunnassa vastaavaan kanavaan.

Eräs ongelma tämän tapaisella toimintatavalla näyttölaitteessa on, että muodostuu suhteellisen suuri kapasitanssi kunkin kannattavan seinämän yli poikkeutuselektrodien välille vastakkaisille puolille kutakin kannatusseinistä. Tämä kapasitanssi on seurausta erilaisista jännitteistä mitkä syötetään poikkeutuselektrodeille kullakin puolella kutakin sivuseinää, toisin sanoen positiivisesta toisella puolella ja negatiivisesta toisella puolella, seinien ohuudesta ja näiden seinien lasiaineksen dielektrisestä vakioista. Tämä suuri kapasitanssi on haitallinen koska se aikaansaa suhteellisen suuren tehonhukan pyyhkäisypiiristöön seurauksena suhteellisen suuresta varausmäärän ja purkausmäärän virrasta, mikä tarvitaan aikaansaamaan tarvittava poikkeutuksen jännite.

Tämän keksinnön mukaisesti säteet vuorottaisissa kanavissa

elektroninäyttölaitetta, jotka on yleisesti sitä tyyppiä, mitä yllä on kuvattu, saadaan pyyhkäisemään vastaavien kanavien yli tiettyyn poikittaiseen suuntaan kun taas säteet toisissa kanavista saadaan pyyhkäisemään vastaavien kanavien yli päinvastaiseen poikittaiseen suuntaan.

Oheisissa piirustuksissa esittävät:

Kuvio 1 on perspektiivikuvanto ohjatun säteen litteästä näyttölaitteesta tämän keksinnön mukaan.

Kuvio 2 on leikkauskuvanto osasta näyttölaitetta otettuna pitkin viivaa 2-2 kuviossa 1.

Kuvio 3 on leikkauskuvanto eräästä osasta näyttölaitetta otettuna pitkin viivaa 3-3 kuviossa 2.

Kuvio 4 on kaaviokuvanto havainnollistaen tapaa, millä säteiden poikittainen pyyhkäisy toteutetaan.

Viitaten nyt kuvioon 1 merkitään litteätä näyttölaitetta, mihin sisältyy tämän keksinnön mukainen pyyhkäisyn poikkeusrakenne yleisesti viitemerkinnällä 10. Näyttölaite 10 sisältää tyhjiövaipan 12 joka tyypillisesti on lasia ja missä on näyttöosuus 14 ja elektronitykin osuus 16. Näyttöosuus 14 sisältää suorakaiteen muotoisen etuseinämän 18 mikä on kuvapinta ja suorakaiteen muotoisen takaseinämän 20 tietyn välin päässä yhdensuuntaisena etuseinämään 18 nähden. Etuseinämä 18 ja takaseinämä 20 on yhdistetty keskenään sivuseinillä 22. Etuseinämä 18 ja takaseinämä 20 on mitoitettu niin että ne vastaavat kooltaan haluttua kuvapinnan kokoa, esim. 75 cm x 100 cm ja ne sijaitsevat tyypillisessä tapauksessa toisistaan erossa noin 2,5-7,5 cm verran.

Kuten on esitetty kuviossa on joukko toisistaan erillään olevia keskenään yhdensuuntaisia kannatinseinämiä 24 valmistettuna sähköä eristävästä aineesta kuten lasista kiinnitetty etuseinämän 18 ja takaseinämän 20 väliin ja ulottuvat ne tykkiosuudesta 16 aina vastapäiseen sivuseinään vaipasta 12 saakka. Nämä kannatusseinämät 24 aikaansaavat sisäpuolista kannatusta tyhjiövaipalle 12 ulkopuolista ilmakehän painetta vastaan, ja jakavat näyttölaitteen 14 joukkoon kanavia 26. Kunkin kannatusseinistä 24 se reuna, mikä sijaitsee etuseinämää 18 pitkin on kavennettu, niin että muodostetaan minimikokoinen kosketuspinta-ala kannattavan seinämän 24 ja etuseinämän 18 välille.

Etuseinämän 18 sisäpinnalla sijaitsee fosforipinta 28. Musta-valkeata näyttölaitetta varten fosforipinta 28 on mitä tahansa si-

nänsä tunnettua seosta mitä käytetään mustavalkeissa näyttölaitteissa. Värinäyttöä varten fosforipinta 28 on edullisimmin valmistettu vuorottaisista liuskoista tavanomaisia fosforiseoksia, mitkä säteilevät punaista, vihreätä ja sinistä kun niitä viritetään elektroneilla ja jotka sijaitsevat kanavien suhteen pituussuunnassa. Fosforipinnalla 28 sijaitsee sähköä johtavan metallin, esim. alumiinin kalvo 30, mikä läpäisee elektroneja. Värinäyttöä varten sijaitsee varjonaamio 32 kunkin näistä kanavista 26 yli fosforipinnan 28 vieressä mutta siitä erillään. Varjonaamio 32 on asennettu kannattaville seinämille 24 ja ulottuu se kanavan 26 koko pituuden yli. Vuorottaisista liuskoista valmistettua fosforipintaa 28 varten sisältää varjonaamio 32 rivejä pitkänomaisia rakoja kuten on kuvattuna USA.-patenttijulkaisussa 3 766 419 keksijänä Barbin, myönnetty 16. lokakuuta 1973.

Kussakin kanavista 26 sijaitsee takaseinämän 20 vieressä elektronisäteen ohjain. Elektronisäteen ohjain saattaa olla mitä tahansa rakennetta, mikä ohjaa yhden tai useampia elektronisäteitä pitkin tiettyä rataa, mikä sijaitsee kanavan pituussuunnassa ja mikä sallii säteen poikkeuttamisen tietyin välisistä pisteistä tällä kanavalla toiselle radalle, mikä suuntautuu fosforipintaa 28 kohden.

Kuten on esitetty sisältyy elektronisäteen ohjaimeen tietty ensimmäinen metallinen maattolevy 34, mikä sijaitsee pitkin takaseinän 20 sisempää pintaa sekä toinen metallinen maattolevy 36 sijaiten erillään sekä oleellisesti yhdensuuntaisena ensimmäiselle maattolevylle 34. Tämä ensimmäinen metallinen maattolevy 34 on varustettu kolmella U-muotoisella kaukalo-osalla 38, jotka suuntautuvat toista maattolevyä 36 kohden ja jotka jatkuvat keskenään yhdensuuntaisena pitkin koko kanavan 26 pituutta. Ensimmäinen maattolevyistä 34 voidaan valmistaa yhdestä ainoasta sähköä johtavan metallin levystä tai saattaa se olla joukko metalliliuskoja sijaiten keskenään yhdensuuntaisesti kanavan 26 yli ja sijoitettuna pitkittäissuunnassa pitkin kanavaa.

Toinen maattolevy 36 on sähköä johtavan metallin levy ja on siinä kolme toisistaan erillään olevien reikien 40 riviä sen läpi kunkin rivin reikiä sijaitessa erillisen kaukaloista 38 päällä ensimmäisessä maattolevyssä 34.

Joukko johtimia 42 sijaitsee poikittaissuunnassa kanavan 26

poikki ensimmäisen ja toisen maattolevyn 34 ja 36 välissä. Nämä johtimet 42 ovat poikittaissuunnassa tämän kanavan pitkittäismittaan nähden ja on ne sijoitettu erilleen toisistaan yhdensuuntaisiksi pitkin koko kanavan 26 pituutta. Johtimet on sijoitettu reikien 40 toisessa maattolevyssä 36 väliin.

Fokusointilevyyn 44 sijaitsee poikki kustakin kanavasta 26 toisen maattolevyn 36 vieressä mutta siitä erillään ja kiihdytinlevy 46 ulottuu kunkin kanavista 26 poikki fokusointilevyn 44 vieressä mutta siitä erillään. Fokusointilevy 44 ja kiihdytyslevy 46 ovat sähköä johtavaa metallia ja ulottuvat kanavan 26 koko pituuden yli. Fokusointilevy 44 ja kiihdytinlevy 46 on varustettu kumpikin kolmella rivillä reikiä 48 ja vastaavasti 50 niiden läpi, reikien 48 ja 50 sijaitessa kohdakkain reikien 40 kanssa toisessa maattolevyssä 46.

Kussakin kanavista 26 on toisistaan erillään olevien, keskenään oleellisesti yhdensuuntaisten poikkeutuselektrodien 52 pari. Poikkeutuselektrodit 52 sijaitsevat kiihdytyslevyn 46 ja varjonaamion 32 välillä pitkin kanavan 26 koko pituutta. Edullisimmin ovat poikkeutuselektrodit 52 kannatinseinien 24 tai sivuseinien 22 pinnoilla näiden muodostaessa sivut kyseessäolevasta kanavasta 26. Poikkeutuselektrodit 52, jotka ovat kunkin kannatinlevyn 24 vastakkaisilla puolilla on kytketty sähköisesti yhteen kuten esim. U-muotoisilla puolilla on kytketty sähköisesti yhteen kuten esim. U-muotoisella metalliliuskalla 54, mikä ulottuu kannatinseinämän pään yli ja yhdistää poikkeutuselektrodit, kuten kuviossa 1 on esitetty. Nämä U-muotoiset metalliliuskat 54 vuorottaisilla kannatinseinillä 24 toisin sanoen joka toisella kannatinseinällä on kytketty sähköisesti keskenään yhteen johdinkiskolla 55 ja U-muotoiset metalliliuskat 54 toisilla kannatinseinämillä on kytketty sähköisesti yhteen johdinkiskolla 57.

Vaipan 12 tykkiosuus 16 on jatke näyttöosuudesta 14 ja ulottuu se pitkin toisia kanavien 26 keskenään vierekkäisistä päistä. Tykkiosuus 16 saattaa olla mitä tahansa muotoa, mikä soveltuu ympäröimään sitä erityistä tykkirakennetta, mikä sen sisällä sijaitsee. Elektronitykin rakenne sijoitettuna tykkiosuuteen 16 saattaa olla mitä tahansa sinänsä tunnettua rakennetta soveltuen valinnaisesti suuntaamaan vähintään yhden elektronisäteen pitkin kutakin kanavista 26. Esim. saattaa tykkirakenne muodostua joukosta yksittäisiä

tykkejä yhden ollessa asennettu toiseen päähän kutakin kanavista 26 suunnaten erilliset säteet elektroneja pitkin kutakin kanavista. Värinäyttölaitetta varten, joka on sitä tyyppiä mitä on esitetty kuvioissa 2 ja 3, tarvitaan kolme elektronisädetä pitkin kutakin kanavista 26 kunkin säteen joutuessa suunnatuksi ~~/pitkin kutakin 26/~~ ~~/kunkin säteen joutuessa suunnatuksi/~~ pitkin erillistä kaukaloista 38 ensimmäisessä maattolevyssä 34 säteen ohjaimessa. Mustavalkeata näyttölaitetta varten tarvitaan kuitenkin vain yksi säde kutakin kanavaa varten.

Eräs toinen tykkirakenteen tyyppi, mitä voidaan käyttää, sisältää juovakatodin, sijaiten se pitkin tykkiosuutta 16 kanavien 26 päiden poikki ja soveltuessa se valinnaisesti suuntaamaan yksittäisiä elektronisäteitä näitä kanavia pitkin. Tämän tyyppinen tykkirakenne on kuvattuna USA.-patentissa n:o 2 858 464, myönnetty 28. lokakuuta 1958 keksijänä Roberts.

Siitä huolimatta minkä tyyppinen tykkirakenne on käytössä tykkiosuudella 16 saattaa tykkirakenne myös sisältää laitteet elektronisäteiden moduloimiseksi videon sisääntulon merkin mukaisesti. Kuten kuviossa 1 on esitetty ulottuu pääte 56 vaipan 12 sivuseinän 22 läpi. Pääteeseen 56 sisältyy joukko päätejohtimia joiden avulla tykkirakenne ja muita näyttölaitteen osia vaipan 12 sisällä voidaan sähköisesti liittää soveliaaseen käyttöpiiriin ja vaipan 12 ulkopuolella olevaan teholähteeseen.

Näyttölaitteen 10 toiminnan suhteen kehittää tykkiosuudella 16 oleva tykkirakenne vähintään yhden elektronisäteen ja suuntaa sen kuhunkin kanavista 26. Värinäyttölaitetta varten suunnataan edullisimmin kolme elektronisädetä kuhunkin kanavista 26. Elektronisäteet suunnataan maattolevyjen 34 ja 36 väliin säteen ohjaimessa kunkin säteen suuntautuessa pitkin erillistä kaukaloista 38 ensimmäisessä maattolevyssä 34. Säteen ohjaimissa maattolevy t 34 ja 36 ovat maan potentiaalissa ja johtimet 42 ovat positiivisessa potentiaalissa. Tämän vaikutuksesta kukin elektronisäteistä kulkee poimuilevaa rataa pitkin johtimien 42 ja maattolevyjen 34 ja 36 välissä pitkin kanavan 26 koko pituutta. Kaukaloiden 38 U-muoto aikaansaa sähköstaattisia voimia vaikuttamaan kuhunkin elektronisäteistä tämän säteen kulkiessa johtimien 32 sekä ensimmäisen maattolevyn 34 välissä, rajoittaen kunkin säteen elektronit näiden kaukaloiden sivujen väliin niin että kukin säde noudattaa erillistä näistä kaukaloista kulkumat-

kallaan. Täten kukin elektronisäteistä kulkee määrättyä rataa pitkin vastaavaa kanavaansa 26 tykkiosuudesta 16 vastapäätä tykkiosuutta vaipassa 12 olevaan sivuseinään 22 saakka.

Kun elektronisäteet saavuttavat valitun pisteen tämän ohjaimen osuudella poikkeutetaan elektronisäteet pois ensimmäisenä mainitulta radalta toiselle radalle, mikä suuntautuu vaipan 12 etuseinämää 18 kohden. Tämä voidaan toteuttaa kytkemällä sivuseinän 22 vieressä olevaan johtimeen 42 syötetty potentiaali negatiiviseksi potentiaaliksi tai mikäli ensimmäinen maattolevy 34 on joukon yhdensuuntaisia liuskoja muodossa kytkemällä sivuseinän 22 vieressä olevaan liuskaan syötetty potentiaali negatiiviseksi potentiaaliksi. Poikkeuttamista varten ohjaimesta pois valittu piste siirtyy asteattain ohjainta pitkin elektronitykin päätä kohden aikaansaaden pystysuuntaisen pyyhkäisyn.

Poikkeutetut elektronisäteet kulkevat pois säteen ohjaimesta vierekkäisten reikien 40 läpi toisessa maattolevyssä 36. Sitten elektronisäteet kulkevat reikien 48 fokusointilevyssä 44 ja reikien 50 kiihdytyslevyssä 46 läpi. Toiseen maattolevyyn 36 nähden positiivinen potentiaali tuodaan fokusointilevyyn 44 niin että säteet fokuroidaan niiden kulkiessa reikien 48 läpi ja toiseen maattolevyyn 36 nähden myös positiivinen potentiaali ja edullisimmin sama potentiaali kuin mitä on metallikalvossa 30 syötetään kiihdytyslevyyn 46 täten kiihdyttäen säteen kulkua niiden tullessa reikien 50 läpi. Elektronisäteet kulkevat fosforipintaa 28 kohden sen positiivisen jännitteen vaikutuksesta, mikä syötetään metallikalvoon 30 fosforipinnalla 28.

Elektronisäteet kulkevat pitkin toista kulkurataansa kiihdytyslevyltä 46 fosforipinnalle 28 ja elektronisäteet kulkevat poikkeutuselektrodien 52 välistä. Kuten kuviossa 4 on esitetty poikkeutuselektrodit 52 on yhdistetty sähköisesti potentiaalin 56 syöttölähteeseen. Johdinkisko 55 on liitetty sähköisesti toisen napaisuuden puoleen syöttölähteestä 56 ja johdinkisko 57 on kytketty sähköisesti toisen napaisuuden puoleen syöttölähteestä 56 ja johdinkisko 57 on kytketty sähköisesti toisen napaisuuden puoleen syöttölähteestä 56. Täten poikkeutuselektrodi vuorottaisilla kannatusseinämällä, toisin sanoen joka toinen kannatusseinä on yhdistetty saman napaisuuden puoleen syöttölähteestä 56 esim. sen positiiviselle puolelle ja poikkeutuselektrodit toisilla kannatusseinillä on yhdistetty päinvastaisen napaisuuden puoleen syöttölähteestä 56, esim. sen nega-

tiiviselle puolelle. Tämän johdosta vaikkakin poikkeutuselektrodit 52, jotka ovat kunkin kanavan 26 vastakkaisilla puolilla ovatkin vastakkaista napaisuutta ovat kunkin kannatusseinämän 24 suhteen päinvastaisilla puolilla olevat elektrodit keskenään samaa napaisuutta.

Aluksi eräs poikkeutuksen elektrodeista 52 kussakin kanavista 26 on positiivisessa potentiaalissa siihen potentiaaliin verrattuna, mikä syötetään fosforipinnalla 28 olevaan metallikalvoon 30 ja toinen poikkeutuksen elektrodeista on negatiivisessa potentiaalissa metallikalvoon 30 syötettyyn potentiaaliin verrattuna. Tämän johdosta elektronisäteiden toiset kulkuradat kanavassa poikkeutuvat sitä poikkeutuksen elektrodia kohden, mikä on positiivisessa potentiaalissa. Poikkeutuksen elektrodeihin 52 tuodut potentiaalit ovat sellaisia, että elektronisäteiden toiset kulkuradat poikkeutuvat riittävän paljon, jotta säteet osuvat aluksi fosforipinnan 28 alueelle sen kannattavan seinän 24 vieressä, millä positiivisesti varattu poikkeutuselektrodi 52 sijaitsee. Poikkeutuselektrodeille 52 tuotuja potentiaaleja vaihdellaan tavanomaiseen tapaan syöttämällä asiaankuuluvat poikkeutusmerkit niihin aikaansaamaan vaakasuuntainen pyyhkäisy säteisiin sen osan kuvapinnasta yli mikä on kanavan levyinen. Kun samalla tavoin poikkeutetaan säteitä kussakin kanavista sen vastaavan kanavan yli saadaan muodostumaan tehollisesti jatkuva näkyvä viiva tämän fosforipinnan 28 koko leveyden yli niin että toteutetaan täydellinen vaakasuuntaisen juovan pyyhkäisy fosforipinnalla.

Koska vuorottaisilla kanavilla 26, toisin sanoen joka toisella kanavalla poikkeutuksen elektrodit, mikä aluksi varattiin positiiviseksi sijaitsee toisella puolella kanavaa kun taas toisissa kanavissa aluksi positiiviseksi varattu poikkeutuksen elektrodit on toisella puolella kanavia poikkeutetaan elektronisäteet joka toisella kanavista aluksi kanavan poikittaissuunnassa tiettyyn suuntaan kun taas säteet kussakin toisista kanavista poikkeutetaan niiden kanavien poikittaissuunnassa päinvastaiseen suuntaa. Kun poikkeutuksen elektrodeille syötettyjä potentiaaleja vaihdellaan pyyhkäisevät säteet kussakin kanavista samanaikaisesti vastaavien kanavien yli keskenään vastakkaisiin poikittaisiin suuntiin aikaansaaden täydellisen vaakasuuntaisen juovan pyyhkäisyn fosforipinnalla. Fosforipinnan 28 vaakasuuntainen pyyhkäisy yhdistetään pystysuuntaiseen pyyhkäisyyn niin että aikaansaadaan täydellinen rasteripinta. Kun näitä sä-

teitä pyyhkäistään vaakasuuntaan syötetään videotietoa samanaikaisesti tykkirakenteeseen kustakin näistä säteistä, jotta säteitä täten moduloidaan. Videon tieto kutakin vaakasuuntaista pyyhkäisyä varten saattaa tulla muistilaitteesta, mihin tieto on etukäteen sijoitettu. Kun moduloidaan säteitä tykkirakenteen luona voidaan aikaansaada näyttö fosforipinnalla 28, mitä voidaan katsella näyttölaitteen etuseinän 18 läpi.

Vaikkakin on kuvattu näyttölaitetta 10 missä on kolme sädetä suunnattuna pitkin kutakin kanavista 26 värinäytön aikaansaamiseksi niin mustavalkeaa näyttöä varten tarvitaan suunnata vain yksi elektrodisäde säteen ohjaimeen kustakin kanavista 26 ja varjo-naamiota 32 ei tarvita. Näyttölaite toimii kuitenkin samaan tapaan kuin mitä jo aikaisemmin on kuvattu yhdelläkin säteellä kustakin kanavista 26 mikä poikkeutetaan ulos ensimmäiseltä kulkuradalta pitkin säteen ohjainta joukossa pisteitä tämän kanavan osuudella toisille kulkuradoille fosforipintaa 28 kohden. Tämän säteen ohittaessa poikkeutuksen elektrodit 52 tämä säde poikkeutetaan kanavan 26 poikittaissuunnassa niin että aikaansaadaan juovan pyyhkäisy fosforipinnalla 28.

Vaikkakin tätä keksintöä on kuvattu esittäen näyttölaite, missä elektronisäteitä ohjataan pitkittäissuunnassa kanavia pitkin ennenkuin ne poikkeutetaan fosforipintaa kohden eri pisteissä tämän kanavan pituusosuudella sitä voidaan käyttää muissakin näyttölaitteen tapauksissa, missä elektronisäteitä suunnataan kanavien läpi fosforipintaa kohden ja ne poikkeutetaan poikittaissuunnassa kanavien poikki poikkeutuselektrodeilla tämän pinnan osuuden pyyhkäisemiseksi. Näyttölaite saattaa esim. sisältää joukon kanavia, jotka alkavat vaipan takapinnasta fosforipinnalle päin etuseinällä sekä joukon katodeja takaseinällä niin että kehitetään elektronisäteitä ja suunnataan nämä elektronit kanavien läpi, poikkeutuselektrodien sijaitessa kanavan seinillä poikkeuttaen elektronisäteet kanavien poikittaissuunnassa. Eräs tällainen näyttölaite on esitettyä USA.-patenttijulkaisussa n:o 3 935 500, keksijänä Oess sekä muut, 27. tammikuuta 1976.

Patenttivaatimukset: -

1. Elektroninäyttölaite mihin sisältyy tyhjiövaippa millä on etuseinä, takaseinä pienen välin päässä edellisestä sekä joukko kanavia sijaiten näiden välillä, fosforipinta tämän etuseinämän sisäpuolella kussakin näistä kanavista sekä laitteet vähintään yhden elektronisäteen kehittämiseksi ja suuntaamiseksi pitkin kutakin näistä kanavista pitkin kulkureittiä mistä ainakin osa suuntautuu tätä fosforipintaa kohden siten, että tämä säde osuu fosforipintaan, t u n n e t t u siitä, että kussakin näistä kanavista on osat (52, 54, 55, 56, 57) tässä kanavassa (26) olevan säteen poikkeuttamiseksi niin että säteen pyyhkäisevät vuorottaisissa kanavissa poikittaissuuntaan vastaavien kanavien poikki tiettyyn poikittaissuuntaan ja säteet muissa toisissa kanavissa pyyhkäisevät poikittaissuuntaan vastaavien kanavien poikki päinvastaiseen poikittaiseen suuntaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen elektroninäyttölaite, missä sijaitsee joukko toisistaan erillään olevia, oleellisesti keskenään yhdensuuntaisia kannatinseinämiä sijaiten oleellisesti kohtisuorassa etuseinämän ja takaseinämän välillä muodostaen kyseisen joukon kanavia näiden välille, säteiden kehittävien ja suuntaavien osien muodostuessa laitteista toisessa päässä kutakin näistä kanavista niin että kehitetään ja suunnataan säde kanavaan pitkin tiettyä ensimmäistä kulkureittiä oleellisesti yhdensuuntaisena tämän etuseinämän kanssa sekä laitteista kussakin näistä kanavista millä valinnaisesti poikkeutetaan tämä säde pois sen ensimmäiseltä kulkureitiltä valituissa pisteissä pitkin tätä kanavaa toisille kulkureiteille, jotka suuntautuvat fosforipintaa kohden niin että säde osuu fosforipintaan, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisyosa poikkeuttaa säteen kanavassa sen kulkiessa pitkin toisia kulkuradistaan tietyssä tasossa, mikä leikkaa säteen ensimmäisen kulkuradan.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen elektroninäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että pyyhkäisylaitte muodostuu poikkeutuselektrodien (52) parista sijaiten toisistaan erillään keskenään yhdensuun-

taisena säteen ensimmäisen kulkureitin ja fosforipinnan (28) välissä sijoitettuna siten, että säteen toiset kulkureitit kulkevat näiden poikkeutuselektrodien välillä.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen elektroninäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että kukin poikkeutuselektrodi sijaitsee pitkin erillistä kannatinseinämää (24), mikä muodostaa vastaavan kanavan sivupinnat.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen elektroninäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että poikkeutuselektrodit kummillakin puolilla kunkin kannatinta on liitetty sähköisesti keskenään yhteen.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen elektroninäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että siinä on osat (54, 55, 56, 57) joiden avulla määrätyn napaisuuden potentiaali voidaan syöttää poikkeutuselektrodeille kummallakin puolella vuorottaaisia kannatinseinämiä ja vastakkaisen napaisuuden potentiaali voidaan syöttää poikkeutuselektrodeille toisten kannatinseinämien molemmilla puolilla.

7. Patenttivaatimuksen 4 mukainen elektroninäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että kukin poikkeutuselektrodeista on metallikalvo kannatinseinämällä, mitä pitkin se sijaitsee.

Patentkrav

1. Elektronisk bildpresentationsanordning innehållande dels ett evakuerat hölje som har en främre vägg, en bakre vägg som befinner sig på ringa avstånd från den främre väggen, samt ett flertal kanaler som sträcker sig mellan dessa båda väggar, dels en fosforescerande skärm, i det följande kallad fosforskärm, längs den inre ytan av den främre väggen i var och en av nämnda kanaler, och dels organ för att alstra och dirigera åtminstone en elektronstråle längs var och en av kanalerna längs en bana av vilken åtminstone en del sträcker sig i riktning mot fosforskärmen, så att strålen kommer att infalla mot fosforskärmen, vilken anordning är k ä n n e t e c k n a d av organ (52, 54, 55, 56, 57) i var och en av kanalerna för att avlänka strålen i kanalen (26) för avsökning av strålarna i varannan kanal tvärs över sina respektive kanaler i den ena tvärriktningen och strålarna i de övriga kanalerna tvärs över sina respektive kanaler i den motsatta tvärriktningen.

2. Anordning enligt kravet 1, vid vilken ett flertal på avstånd från varandra anordnade, väsentligen parallella stödväggar sträcker sig väsentligen vinkelrätt mellan nämnda främre och bakre väggar och därvid bildar nämnda flertal kanaler mellan väggarna ifråga, varjämte nämnda organ för att alstra och dirigera innefattar organ i en ände av kanalerna för att alstra och dirigera strålen i kanalen längs en första bana som är väsentligen parallell med och sträcker sig längs den främre väggen, samt organ i var och en av kanalerna för att selektivt avlänka strålen ut ur dess första bana i valda punkter längs kanalen och in i andra banor som sträcker sig i riktning mot fosforskärmen så att strålen infaller mot fosforskärmen, vilken anordning är k ä n n e t e c k n a d av att nämnda avlänkingsorgan är anordnat att avlänka strålen i kanalen när den går i sina nämnda andra banor i ett plan som går vinkelrätt mot strålens första bana.

3. Anordning enligt kravet 2, k ä n n e t e c k n a d av att avlänkingsorganet innehåller ett par avlänkningselektroder (52) som går parallellt med och på avstånd från varandra mellan strålens första bana och fosforskärmen (28) och är placerade så att strålens andra banor sträcker sig mellan avlänkningselektroderna.

4. Anordning enligt kravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att var och en av avlänkningselektroderna sträcker sig längs en särskild av de stödväggar (24) som bildar ifrågavarande kanals sidor.

5. Anordning enligt kravet 4, k ä n n e t e c k n a d av att de båda avlänkningselektroder som befinner sig på ömse sidor om en stödvägg är elektriskt hopkopplade med varandra.

6. Anordning enligt kravet 5, k ä n n e t e c k n a d av organ (54, 55, 56, 57) medelst vilka en potential av en första polaritet kan tillföras till avlänkningselektroderna på ömse sidor om varannan stödvägg och en potential av den motsatta polariteten kan tillföras till avlänkningselektroderna på ömse sidor om de övriga stödväggarna.

7. Anordning enligt kravet 4, k ä n n e t e c k n a d av att var och en av avlänkningselektroderna utgöres av en metallfilm på den stödvägg längs vilken den sträcker sig.

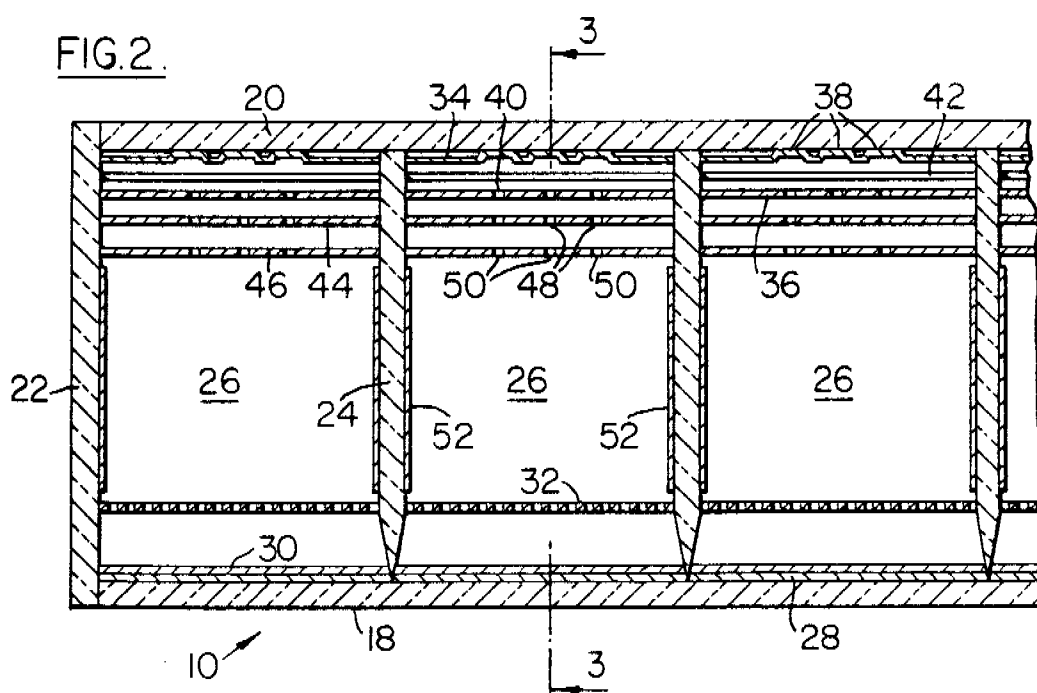
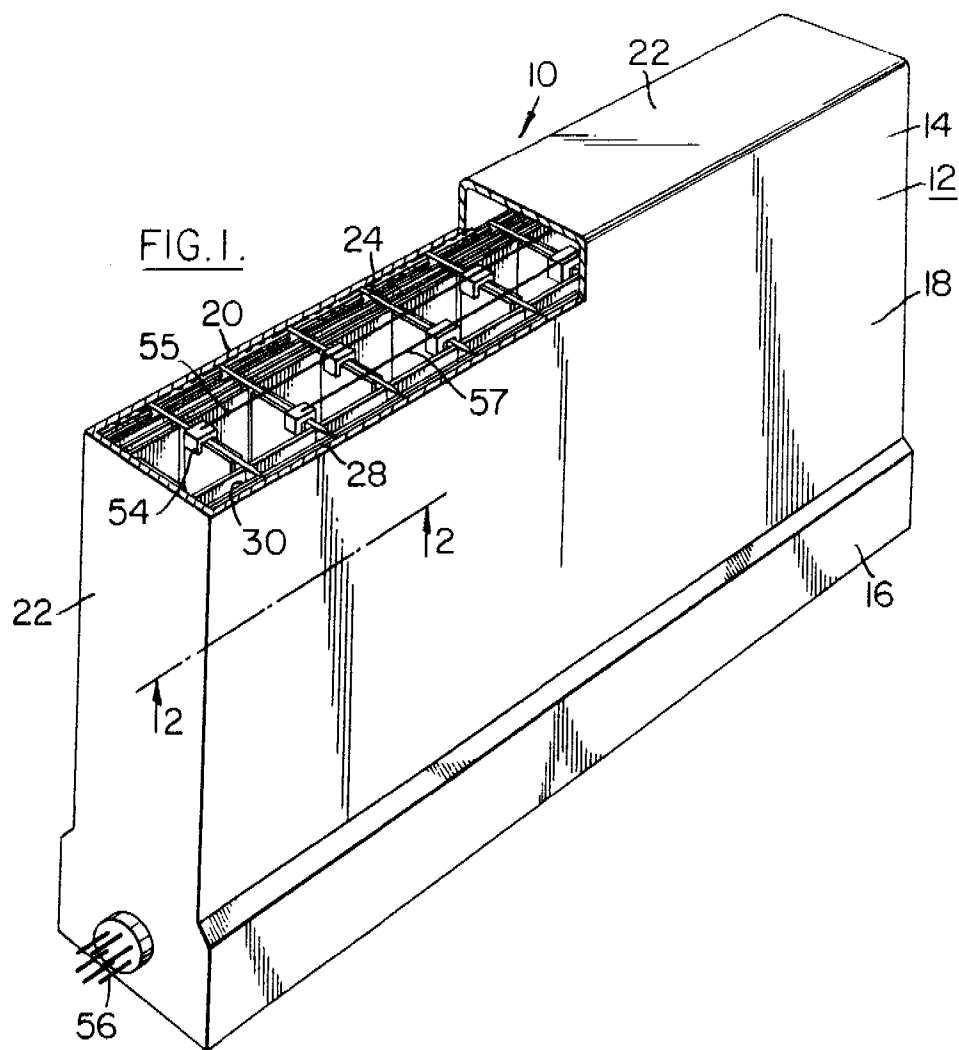


FIG. 3.

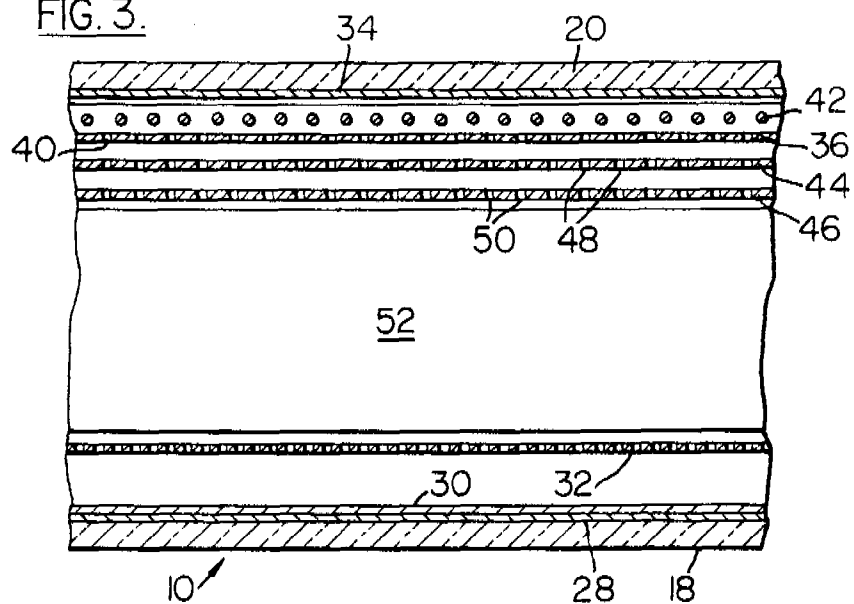


FIG. 4.

