
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7907490**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Beeldweergeefinrichting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel en gasontladingsbeeldweergeefpaneel voor een dergelijke inrichting.**
- ⑤1 Int.Cl.³: H01J61/64.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦4 Gem.: Ir. R.A. Bijl c.s.
Internationaal Octrooibureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7907490.
- ②2 Ingediend 10 oktober 1979.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 14 april 1981.

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

Beeldweergeefinrichting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel en gasontladingsbeeldweergeefpaneel voor een dergelijke inrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een beeldweergeefinrichting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel, dat van een gasdichte omhulling is voorzien en binnen deze omhulling tenminste één verzameling van N volgens een matrix in n rijen gerangschikte ontladingscellen bevat met n $\geq$ 2, welke verzameling een eerste en een tweede elektrodensysteem bevat voor het vormen en selektief ontsteken van de N ontladingscellen, welk eerste elektrodensysteem N onderling evenwijdige, dwars op de rijrichting verlopende, grotendeels geïsoleerde geleiders als kolomgeleiders bevat, waarbij aan ~~elk~~ der kolommen van ontladingscellen n kolomgeleiders zijn toegevoegd, van welke n kolomgeleiders steeds een andere in een volgende ontladingscel van de betreffende kolom een niet van isolatie voorzien oppervlakte-element heeft, dat in samenwerking met een oppervlakte-element van het tweede elektrodenstelsel een ontladingscel definieert.

Een dergelijke beeldweergeefinrichting is voor het weergeven van televisiebeelden bekend uit het Amerikaanse octrooischrift 3.952.230. Zoals aangegeven in dit octrooischrift resulteert een toename van het aantal rijen gasontladingscellen in het beeldweergeefpaneel in een afname van de beeldhelderheid. Dit resultaat volgt indirect uit de formule $Th = Tf/m$, waarin Th de lijntijd voor het aftasten van één rij gasontladingscellen, Tf de rastertijd voor het weergeven van één volledig beeld en m het aantal lijnen, dat wil zeggen het aantal rijen gasontladingscellen, voorstellen. Er van uitgaande, dat voor het verkrijgen van een flikkervrij beeld tenminste 50 beelden per seconde ($Tf = 20$ msec) nodig zijn en voor een acceptabele helderheid een brandtijd van ongeveer $100/\mu s$ per rij ontladingscellen ($Th = 100/\mu s$) nodig is betekent dit, dat het aantal rijen m ten hoogste ongeveer 200 kan bedragen. Dit aantal is

niet alleen voor televisieweergave maar ook voor alpha-numerieke weergave te weinig. Voor alpha-numerieke weergave bestaat de behoefte aan panelen, die ten minste 80 karakters kunnen weergeven. Wanneer, zoals gebruikelijk
5 ongeveer zeven lijnen (rijen) per karakter nodig zijn betekent dit een totaal van ongeveer $80 \times 7 = 560$ lijnen, hetgeen belangrijk meer is dan het in het verband met een acceptabele helderheid hier boven genoemde maximale aantal van ongeveer 200.

10 Ter oplossing van dit bij grote beeldweergeefpanelen optredende probleem wordt in het Amerikaans octrooischrift 3.952.230 voorgesteld de brandtijd van elke ontladingscel te verhogen tot p maal de lijntijd T_h . In een uitvoeringsvorm waarin $p = 3$ wordt om dit te
15 verwezenlijken binnen de rastertijd T_f elke kathode gedurende een tijd van $3T_h$ bekrachtigd, waarbij de bekrachtiging van een kathode steeds één lijntijd later plaatsvindt dan de bekrachtiging van een direkt daaraan voorafgaande kathode. Aan elke kolom van ontladingscellen zijn 3 groten-
20 deels geïsoleerde anodegeleiders toegevoegd, waarvan steeds een andere in een volgende cel van de kolom van isolatie is ontdaan. De anodegeleiders worden in synchronisatie met het aftasten van de kathoden bekrachtigd, waarbij aan elke anodegeleider het daarvoor bestemde weer
25 te geven informatiesignaal eveneens gedurende een tijd van $3T_h$ wordt toegevoerd. De wijze waarop ter verkrijging van een hogere beeldhelderheid het beeldweergeefpaneel bedreven wordt is echter tamelijk gekompliceerd.

De uitvinding beoogt een beeldweergeefin-
30 richting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel te verschaffen, waarbij met eenvoudige maatregelen de beeldhelderheid wordt verhoogd en waarbij met betrekking tot het gasontladingsbeeldweergeefpaneel konstruktieve vereenvoudigingen kunnen worden doorgevoerd.

35 Een beeldweergeefinrichting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel, dat van een gasdichte omhulling is voorzien en binnen deze omhulling tenminste

één verzameling van N volgens een matrix in n rijen gerangschikte ontladingscellen bevat met $n \geq 2$, welke verzameling een eerste en een tweede elektrodensysteem bevat voor het vormen en selektief ontsteken van de N ontla-
5 dingscellen, welk eerste elektrodensysteem N onderling evenwijdige, dwars op de rijrichting verlopende, grotendeels geïsoleerde geleiders als kolomgeleiders bevat, waarbij aan elk der kolommen van ontladingscellen n kolomgeleiders zijn toegevoegd, van welke n kolomgeleiders
10 steeds een andere in een volgende ontladingscel van de betreffende kolom een niet van isolatie voorzien oppervlakte-element heeft, dat in samenwerking met een oppervlakte-element van het tweede elektrodensysteem een ontladingscel definieert, heeft daartoe volgens de uitvinding
15 het kenmerk, dat alle oppervlakte-elementen van het tweede elektrodensysteem van de verzameling elektrisch geleidend met elkaar zijn verbonden.

Deze beeldweergeefinrichting heeft als eerste voordeel dat alle ontladingscellen van een verzameling gelijktijdig kunnen worden ontstoken, waardoor
20 een aanmerkelijke verlenging van de brandtijd per rij ontladingscellen en derhalve een verhoogde beeldhelderheid wordt verkregen. Immers wanneer de verzameling n rijen ontladingscellen bevat, dan zou bij het rij voor rij ontsteken van de cellen per rij een brandtijd beschikbaar zijn van T_v/n , waarin T_v de rastertijd voor één verzameling voorstelt. Door het gelijktijdig ontsteken van de n rijen branden deze gedurende de volledige rastertijd T_v , hetgeen voor elke rij cellen een
25 verlenging van de brandtijd met een factor n betekent.
30

Een tweede voordeel is, dat door het gelijktijdig ontsteken van n ($n \geq 2$) rijen ontladingscellen de sturing van het beeldweergeefpaneel wordt vereenvoudigd ten opzichte van het geval waarin de
35 rijen in fase verschoven na elkaar worden bekrachtigd.

Een derde voordeel is, dat door het elektrisch geleidend verbonden zijn van de oppervlakte-

elementen van het tweede elektrodesysteem in een verzameling, de constructie van het beeldweergeefpaneel sterk kan worden vereenvoudigd.

De hierboven en in het vervolg gegeven
5 aanduidingen "rij" en "kolom" dienen niet in een beperkte betekenis qua richting te worden gelezen. Een "rij" kan een willekeurige richting hebben en de hier gegeven beschrijving blijft van kracht wanneer daarin de woorden "rij" en "kolom" consequent worden verwisseld.

10 De genoemde voordelen van de uitvinding komen in het bijzonder tot hun recht in een beeldweergeefinrichting waarin het gasontladingsbeeldweergeefpaneel een veelvoud verzamelingen bevat, waarin de kolomgeleiders van een verzameling zich over alle verzamelingen uitstrekken en waarin het patroon van niet van
15 isolatie voorziene oppervlakte-elementen van deze kolomgeleiders zich per verzameling herhaalt, terwijl de oppervlakte-elementen van het bij elke verzameling behorende tweede elektrodesysteem per verzameling elektrisch geleidend met elkaar zijn verbonden.
20

Voor het bedrijven van het gasontladingsbeeldweergeefpaneel bevat de beeldweergeefinrichting volgens de uitvinding middelen voor het met een tijdsverschil van T_f/p opeenvolgend aansturen en doven van
25 de verzamelingen ontladingscellen, waarbij van de aangestuurde verzameling alle oppervlakte-elementen van het daartoe behorende eerste en tweede elektrodesysteem gelijktijdig en gedurende een tijd T_f/p worden bekrachtigd, waarin T_f de rastertijd voor het weergeven van één volledig beeld en p het aantal verzamelingen voorstelt.
30

Volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding zijn in het gasontladingsbeeldweergeefpaneel in elke verzameling ontladingscellen de oppervlakte-elementen van het bij een verzameling behorende tweede elektrodesysteem
35 inwendig met elkaar verbonden.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm bestaat

in elke verzameling ontladingscellen het tweede elektrodesysteem uit één enkele geleider.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

5 figuur 1 in aanzicht een uitvoeringsvorm met $\underline{n} = 2$ van een gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens de uitvinding illustreert,

 figuur 2 een dwarsdoorsnede langs de lijn II-II van het in fig. 1 weergegeven paneel toont,

10 figuur 3 in aanzicht een andere uitvoeringsvorm met $\underline{n} = 4$ van een gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens de uitvinding illustreert,

 figuur 4 een dwarsdoorsnede langs de lijn IV-IV van het in figuur 3 weergegeven paneel toont, en

15 figuur 5(a) en 5(b) een wijze voor het bedrijven van een gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens figuur 3 illustreren.

—

In figuur 1 bevat het gasontladingsbeeldweergeefpaneel een veelvoud van verzamelingen G_s ($s = 1, 2, 3, \dots, p$), die elk $\underline{N}$ volgens een matrix gerangschikte ontladingscellen bevatten. In de figuur is de grootte van een verzameling G_s door een met stippellijnen aangegeven rechthoek begrensd. Elke verzameling G_s bevat $\underline{n} = 2$ rijen ontladingscellen en wel een eerste rij ontladingscellen $C_{2s-1,r}$ ($s = 1, 2, 3, \dots, p; r = 1, 2, 3, \dots, \frac{\underline{N}}{2}$) en een tweede rij ontladingscellen $C_{2s,r}$ ($s = 1, 2, 3, \dots, p; r = 1, 2, 3, \dots, \frac{\underline{N}}{2}$). Elke verzameling G_s bevat voorts een eerste en een tweede elektrodesysteem. Het eerste elektrodesysteem bestaat uit $\underline{N}$ grotendeels geïsoleerde kolomgeleiders A_k ($k = 1, 2, 3, \dots, \underline{N}$), die dwars op de rijrichting verlopen en van niet van isolatie voorziene oppervlakte-elementen $a_{q,r}$ ($q = s, s+1; r = 1, 2, 3, \dots, \underline{N}/2$) zijn voorzien. Het tweede elektrodesysteem bestaat uit volgens de rijrichting verlopende geleiders K_s ($s = 1, 2, 3, \dots, p$) met oppervlakte-elementen $o_{s,r}$ ($s = 1, 2, 3, \dots, p; r = 1, 2, 3, \dots, \underline{N}/2$). De oppervlakte-elementen $o_{s,r}$ vormen de kathode-elektroden en de oppervlakte-elementen $a_{q,r}$ vormen de anode-elektroden van het beeldweergeefpaneel.

Een oppervlakte-element $O_{s,r}$ definieert in samenwerking met een oppervlakte-element $a_{q,r}$ een ontladingscel. Aldus vormen in een verzameling G_s de oppervlakte-elementen $O_{s,r}$ met de oppervlakte-elementen $a_{s,r}$ de eerste rij ontladingscellen $C_{2s-1,r}$ en met de oppervlakte-elementen $a_{s+1,r}$ de tweede rij ontladingscellen $C_{2s,r}$. Een oppervlakte-element $O_{s,r}$ (kathode-elektrode $O_{s,r}$) werkt dus samen met twee oppervlakte-elementen $a_{s,r}$ en $a_{s+1,r}$ (anode-elektroden $a_{s,r}$ en $a_{s+1,r}$) ter vorming van twee ontladingscellen $C_{2s-1,r}$ en $C_{2s,r}$. In een verzameling G_s zijn de kathode-elektroden $O_{s,r}$ door middel van de geleider K_s elektrisch geleidend met elkaar verbonden. De geleiders K_s worden achtereenvolgens gedurende een tijd T_f/p bekrachtigd met een spanningspuls van b.v. -125 volt. Gelijktijdig en eveneens gedurende de tijd T_f/p worden alle geleiders $A_1, A_2, A_3 \dots A_N$ overeenkomstig de beeldinformatie met positieve spanningspulsen bekrachtigd, zodat alle ontladingscellen in de verzameling G_s overeenkomstig de beeldinformatie ontsteken. Wanneer b.v. in de verzameling G_1 de geleider K_1 gedurende een tijd T_f/p (waarin T_f de rastertijd voor één volledig beeld en p het aantal verzamelingen voorstelt) wordt bekrachtigd met een spanning van -125 volt en gelijktijdig de geleiders $A_1, A_2, A_3, \dots A_N$ worden bekrachtigd met spanningspulsen, waarvan de beeldinformatie zodanig is dat alleen b.v. de geleider A_1, A_3 en A_4 een positieve spanningspuls krijgen van b.v. 150 V, dan zullen alleen de ontladingscellen $C_{1,1}; C_{1,2}$ en $C_{2,2}$ van de verzameling G_1 ontsteken. Na een tijd T_f/p worden alle ontladingscellen van G_1 gedoofd en wordt geleider K_2 bekrachtigd met een negatieve spanningspuls van -125 volt. Tegelijkertijd worden alle geleiders A_1 t/m A_N van nieuwe positieve spanningspulsen overeenkomstig de beeldinformatie voor de verzameling G_2 voorzien. Na een tijd T_f/p worden alle ontladingscellen van G_2 gedoofd en worden op analoge wijze de ontladingscellen van de verzameling G_3 aangestuurd. Aldus worden in de rastertijd T_f alle verzamelingen G_s achtereenvolgens

elk gedurende een tijd T_f/p bekrachtigd. Nadat de verzameling G_p bekrachtigd is geweest, wordt de verzameling G_1 weer bekrachtigd en herhaalt zich de beschreven
 5 cyclus voor alle verzamelingen G_s met een herhalingsfrequentie van $1/T_f$ volledige beelden per seconde. In het gegeven voorbeeld met $\underline{n} = 2$ worden twee rijen ontladingscellen gelijktijdig bekrachtigd zodat elke rij tweemaal langer brandt dan in het geval de rijen ontladingscellen rij voor rij worden bekrachtigd.

10 In figuur 2 is de opbouw van het beeldweergeefpaneel in doorsnede volgens de lijn II-II in figuur 1 weergegeven. De geleiders $A_1, A_2, \dots, A_N$ zijn op een glazen frontplaat 1 en de geleiders $K_1, K_2, \dots, K_p$ op een glazen achterplaat 2 aangebracht. De platen 1 en 2 worden door
 15 afstandslichamen (niet weergegeven) op een gedefinieerde afstand van elkaar gehouden en zijn aan de omtrek met een afdichtingsglas 3 gasdicht met elkaar verbonden. De ruimte tussen de platen 1 en 2 is met een geschikt ioniseerbaar gas zoals b.v. Neon of een penningsmengsel
 20 Neon-Argon gevuld.

Figuur 3 geeft een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding waarin elke verzameling G_s ($s = 1, 2, 3$) vier in de tekening vertikale rijen ontladingscellen C bevat ($\underline{n} = 4$). Ter wille van de duidelijkheid zijn overeenkomstige elementen met dezelfde verwijzingscijfers als
 25 in figuur 1 aangegeven. Elk der verzamelingen G_s bevat weer $\underline{N}$ volgens een matrix gerangschikte ontladingscellen en wel een eerste rij ontladingscellen $C_{4s-3,r}$, een tweede rij ontladingscellen $C_{4s-2,r}$, een derde rij ontladingscellen $C_{4s-1,r}$ en een vierde rij ontladingscellen $C_{4s,r}$
 30 waarin $s = 1, 2, 3$ en $r = 1, 2, 3, \dots, \underline{N}$. Elke verzameling bevat weer een eerste elektrodensysteem $\frac{N}{4}$ bestaande uit $\underline{N}$ groten-deels geïsoleerde kolomgeleiders A_k ($k = 1, 2, 3, \dots, \underline{N}$), die dwars op de rijrichting verlopen (in de tekening
 35 horizontaal) en van niet van isolatie voorziene oppervlakte-elementen $a_{q,r}$ ($q = 4s-3, 4s-2, 4s-1; r = 1, 2, 3, \dots, \frac{N}{4}$) zijn voorzien. Deze oppervlakte-elementen zijn in de

tekening met zig-zag lijntjes aangegeven. In elke verzameling G_s zijn aan elke in de tekening horizontale kolom ontladingscellen 4 kolomgeleiders A_k toegevoegd, waarvan steeds een andere in een volgende ontladingscel van een kolom een oppervlakte-element $a_{q,r}$ heeft. De kolomgeleiders A_k strekken zich over de drie verzamelingen G_1 , G_2 en G_3 uit en het patroon van niet van isolatie voorziene oppervlakte-elementen $a_{q,r}$ herhaalt zich per verzameling. Het tweede elektrodensysteem bestaat voor verzameling G_1 uit een geleider K_1 , voor verzameling G_2 uit een geleider K_2 en voor verzameling G_3 uit een geleider K_3 . Zoals uit de in figuur 4 gegeven doorsnede volgens de lijn IV-IV van figuur 3 blijkt, bestaan de geleiders K_1 , K_2 en K_3 uit op een glazen frontplaat 10 aangebrachte geleiders waarin volgens 4 rijen gerangschikte openingen 13 zijn aangebracht, die elk een ontladingscel C vormen. De kolomgeleiders A_k zijn op een glazen achterplaat 12 aangebracht en worden door middel van een isolerende tussenplaat 11 voorzien van met de openingen 13 corresponderende openingen 14 op een gedefinieerde afstand van de geleiders K_1 , K_2 en K_3 gehouden. De platen 10 en 12 zijn aan hun omtrek weer gasdicht door middel van een afdichtingsglas 15 met elkaar verbonden. Op analoge wijze als beschreven aan de hand van figuur 1 wordt het in figuur 3 weergegeven beeldweergeefpaneel aangestuurd. Een mogelijke wijze van aansturen is in figuur 5(b) geïllustreerd voor het in fig. 5(a) schematisch weergegeven paneel met zes verzamelingen G_1 t/m G_6 volgens de constructie van figuur 3. Eenvoudigheidshalve zijn alleen voor de eerste kolom de daaraan toegevoegde kolomgeleiders A_1, A_2, A_3 en A_4 en voor de laatste kolom de kolomgeleiders $A_{N-3}, A_{N-2}, A_{N-1}$ en A_N getekend. De kolomgeleiders zijn op een kolomselektieschakeling 30 en de geleiders K_1 t/m K_6 zijn op een rijselektieschakeling 31 aangesloten. Het paneel bevat voorts de geleider S die samen met $A_1, A_5, A_9, \dots, A_{N-3}$ een rij startcellen S_1 respektievelijk S_2 , respektievelijk

S3.....respektievelijk $S_{\frac{N}{4}}$ vormt. Voorts bevat het paneel

een in bedrijf continu brandende instandhoudingscel P.

De geleider S is eveneens met de rijselektieschakelaar
 5 31 verbonden. Figuur 5(b) geeft de bekrachtiging van de
 geleiders A, S, K, in de tijd weer. Op het tijdstip t_0 wordt
 de geleider S bekrachtigd met een spanningspuls $V_s = -125V$.
 Gelijktijdig worden de geleiders $A_1, A_5, A_9 \dots A_{N-3}$ be-
 krachtigd met een spanningspuls $V_1 = +150V$, waardoor
 10 alle startcellen S_1 t/m $S_{\frac{N}{4}}$ ontsteken en de spanning op de

geleiders $A_1, A_5, A_9 \dots A_{N-3}$ tot de brandspanning $V_2 = +125V$
 daalt. Vanuit de instandhoudingscel P vloeien metastabiele-
 en geïoniseerde deeltjes naar de startcel S_1 en van daar
 15 naar de startcel S_2 enz., zodat deze cellen bij het be-
 krachtigen snel ontsteken. Vanuit de startcellen vloeien
 weer metastabiele- en geïoniseerde deeltjes naar de ont-
 ladingscellen van de eerste verzameling G_1 . Op het tijd-
 stip t_1 wordt de geleider K_1 bekrachtigd met een span-
 20 ningspuls $V_3' = -125 V$. Alle geleiders A_1 t/m A_N worden
 kortstondig bekrachtigd met een spanningspuls $V_1' = +150 V$
 waardoor alle ontladingscellen in de verzameling G_1 kort-
 stondig branden en in de cellen metastabiele- en geïoni-
 seerde deeltjes worden gevormd. Vervolgens worden de
 25 spanningen op de geleiders A_1 t/m A_N overeenkomstig de
 beeldinformatie gehandhaafd op de brandspanning $V_2' =$
 $+125 V$. In het gegeven voorbeeld wordt de spanning V_2'
 gehandhaafd op de geleiders A_1, A_3, A_6 en A_N zodat de
 ontladingscellen $C_{1,1}; C_{3,1}; C_{2,2}$ en $C_{4,\frac{N}{4}}$ branden.
 30

Deze toestand blijft tot tijdstip t_2 gehandhaafd met
 $t_2 - t_1 = T_f / p$ ($p = 6$), waarna op het tijdstip t_2 de cellen
 van de verzameling G_1 worden gedoofd. Wanneer de raster-
 frequentie 50 beelden per seconde bedraagt, dan is $T_f =$
 35 20 msec. Dit betekent, dat de cellen in verzameling $G_1 =$
 $\frac{20}{6} = 3,33$ msec. branden. Op het tijdstip t_3 worden door
 het bekrachtigen van de geleider K_2 met een spanningspuls

$V_3'' = -125$ V en het bekrachtigen van alle geleiders A1 t/m A_N met spanningspulsen $V_1'' = +150$ V alle cellen van de verzameling G2 kortstondig ontstoken waarbij in de cellen weer metastabiele- en geïoniseerde deeltjes worden gevormd. Vervolgens worden weer de brandspanningen $V_2'' = +125$ V op de geleiders A1 t/m A_N overeenkomstig de beeldinformatie gehandhaafd. In het gegeven voorbeeld betekent dit, dat de spanningen V_2'' op de geleiders A4 en A5 gehandhaafd blijven, zodat de ontladingscellen $C_{8,1}$ en $C_{5,2}$ branden. Deze toestand blijft tot het tijdstip t_4 gehandhaafd met $t_4 - t_3 = T_f/p$ ($p = 6$). Op analoge wijze worden de cellen van de verzamelingen G3, G4, G5 en G6 achtereenvolgens aangestuurd. In verzameling G3 brandt dan de cel $C_{10,1}$, in G4 de cellen $C_{13,1}$ en $C_{16,1}$, in G5 de cellen $C_{17,1}$ en $C_{19,1}$, en in G6 de cel $C_{21,2}$. Op het tijdstip t_{13} worden opnieuw alle startcellen S1 t/m $S_{\frac{N}{4}}$

ontstoken en wordt de voor de verzamelingen G1 t/m G6 besproken cyclus herhaald, waarbij aan de geleiders A1 t/m A_N spanningspulsen overeenkomstig een eventueel gewijzigde beeldinformatie worden toegevoerd.

Zoals in figuur 5(a) weergegeven zijn de geleiders K1 t/m K6 in drie groepen verdeeld waarbij K1 met K4 is doorverbonden, K2 met K5 is doorverbonden, en K3 met K6 is doorverbonden. Hierdoor wordt een zogenaamde 3-fase aftasting verkregen. Met het bekrachtigen van K1 wordt dan ook K4 bekrachtigd. Echter alleen de ontladingscellen van de verzameling G1 zullen ontsteken en niet die van G4 om de volgende reden. Bij het branden van de startcellen S1 t/m $S_{\frac{N}{4}}$ vloeien zoals vermeld metastabiele- en

geïoniseerde deeltjes naar de dichtsbijzijnde cellen van de verzameling G1 waardoor deze cellen in een toestand worden gebracht waarin zij gemakkelijk kunnen ontsteken. De voorwaarden voor het ontsteken van de cellen in G1 zijn dus gunstiger dan die voor de cellen in G4. Alle cellen in G1 worden kortstondig ontstoken. De daarbij

gevormde metastabiele en geïoniseerde deeltjes vloeien naar de cellen in G2. Derhalve zullen om de genoemde redenen bij het bekrachtigen van de geleider K2 de cellen in G2 en niet die in G5 ontsteken. Vanuit de cellen in G2 vloeien weer metastabiele en geïoniseerde deeltjes naar de cellen in G3. Bij het bekrachtigen van K3 ontsteken derhalve de cellen in G3 en niet die in G6. Vanuit de ontstoken cellen in G3 vloeien weer metastabiele en geïoniseerde deeltjes naar de cellen van G4. Derhalve zullen thans bij het bekrachtigen van K4, en dus ook van K1, echter alleen de cellen van G4 ontsteken en niet die van G1 omdat G4 dichter bij G3 ligt dan G1. Nadat aldus de cellen in G5 en G6 achtereenvolgens zijn ontstoken en gedoofd worden opnieuw de startcellen S1 t/m $S_{\frac{N}{4}}$ ontstoken en vangt de cyclus van ontsteken weer aan in de cellen van G1.

Het is ook mogelijk om voor het goed functioneren van het paneel van hulpontladingscellen gebruik te maken. Deze hulpontladingscellen liggen dan in lijn met de beeldontladingscellen en worden gevormd door samenwerking van de geleiders K1 t/m K6 met een extra stel van N kolomgeleiders, dat op identieke wijze in het paneel is gerangschikt als de besproken kolomgeleiders A1 t/m A_N , doch dat aan de andere zijde van de geleiders K1 t/m Kp is gelegen. Aldus worden eveneens verzamelingen van hulpontladingscellen verkregen die per verzameling worden ontstoken en van waaruit metastabiele en geïoniseerde deeltjes naar de beeldontladingscellen van de overeenkomstige verzamelingen G1 t/m Gp kunnen vloeien.

In de aan de hand van de figuren 1 en 3 besproken beeldweergeefpanelen kunnen de geleiders Ks geheel uit Aluminium bestaan en de kolomgeleiders A1 t/m A_N uit aan het oppervlak geanodiseerde aluminium geleiders waarvan ter vorming van de oppervlakte-elementen $a_{q,r}$ de oxydehuid plaatselijk is verwijderd.

CONCLUSIES:

1. Beeldweergeefinrichting met een gasontladingsbeeldweergeefpaneel, dat van een gasdichte omhulling is voorzien en binnen deze omhulling tenminste één verzameling van N volgens een matrix in n rijen gerangschikte ontladingscellen bevat met $n \geq 2$, welke verzameling een eerste en een tweede elektrodensysteem bevat voor het vormen en selektief ontsteken van de N ontladingscellen, welk eerste elektrodensysteem N onderling evenwijdige, dwars op de rijrichting verlopende, grotendeels geïsoleerde geleiders als kolomgeleiders bevat, waarbij aan elk der kolommen van ontladingscellen n kolomgeleiders zijn toegevoegd, van welke n kolomgeleiders steeds een andere in een volgende ontladingscel van de betreffende kolom een niet van isolatie voorzien oppervlakte-element heeft, dat in samenwerking met een oppervlakte-element van het tweede elektrodensysteem een ontladingscel definieert, met het kenmerk, dat alle oppervlakte-elementen van het tweede elektrodensysteem ^{van de verzameling} elektrisch geleidend met elkaar zijn verbonden.
2. Beeldweergeefinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het gasontladingsbeeldweergeefpaneel een veelvoud verzamelingen bevat, waarin de kolomgeleiders van een verzameling zich over alle verzamelingen uitstrekken en waarin het patroon van niet van isolatie voorziene oppervlakte-elementen van deze kolomgeleiders zich per verzameling herhaalt, terwijl de oppervlakte-elementen van het bij elke verzameling behorende tweede elektrodensysteem per verzameling elektrisch geleidend met elkaar zijn verbonden.
3. Beeldweergeefinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat deze middelen bevat voor het met een tijdsverschil van T_f/p opeenvolgend aansturen en doven van de verzamelingen ontladingscellen, waarbij van de aangestuurde verzameling alle oppervlakte-elementen van het daartoe behorende eerste en tweede elektroden-

systeem gelijktijdig en gedurende een tijd T_f/p worden bekrachtigd, waarin T_f de rastertijd voor het weergeven van één volledig beeld en p het aantal verzamelingen voorstelt.

5 4. Gasontladingsbeeldweergeefpaneel voor een beeldweergeefinrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat in elke verzameling ontladingscellen de oppervlakte-elementen van het bij een verzameling behorende tweede elektrodensysteem inwendig in het paneel
10 elektrisch met elkaar zijn verbonden.

5. Gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat in elke verzameling ontladingscellen het tweede elektrodesysteem bestaat uit één enkele geleider.

15 6. Gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat de bij de verzamelingen behorende tweede elektrodensystemen in groepen met elkaar zijn verbonden.

7. Gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens
20 conclusie 5 of 6 met het kenmerk, dat $\underline{n} = 2$ en elke verzameling ontladingscellen een in de rijrichting verlopende geleider als tweede elektrodensysteem bevat en aan elke kolom ontladingscellen twee kolomgeleiders zijn toegevoegd, die aan weerszijden van de kolom ontladingscellen
25 zijn gelegen en/één in een verzameling aan een andere zijde van de in de rijrichting verlopende geleider van een evenwijdig aan deze geleider verlopend uitsteeksel zijn voorzien, welke uitsteeksel de niet van isolatie voorziene oppervlakte-elementen van het eerste elektrodensysteem vormen.

30 8. Gasontladingsbeeldweergeefpaneel volgens conclusie 5 of 6, met het kenmerk, dat $\underline{n} \geq 2$ en elke verzameling ontladingscellen als tweede elektrodensysteem een geleider bevat voorzien van in $\underline{n}$ rijen gerangschikte openingen, die elk een ontladingscel definiëren.

35

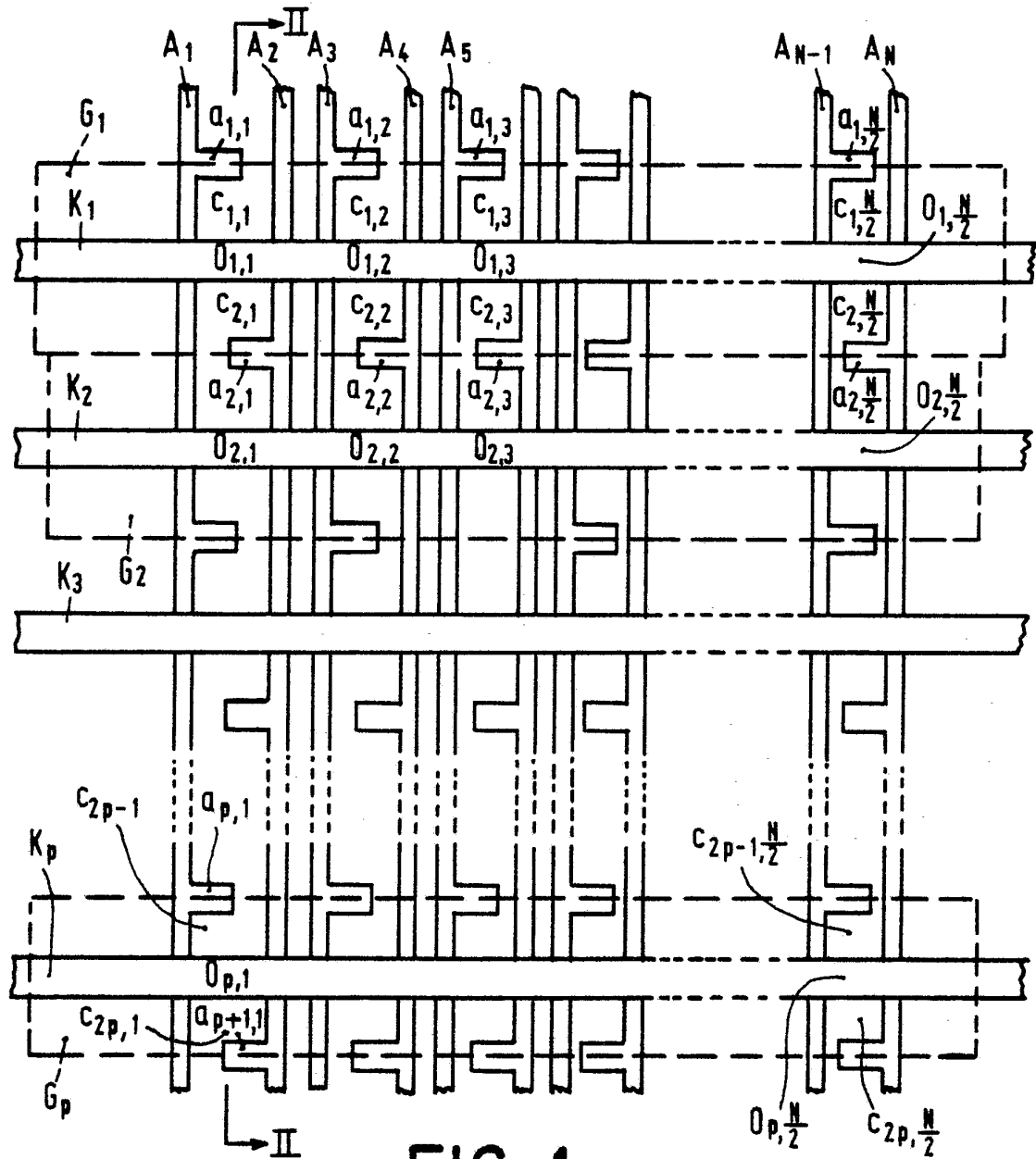


FIG. 1

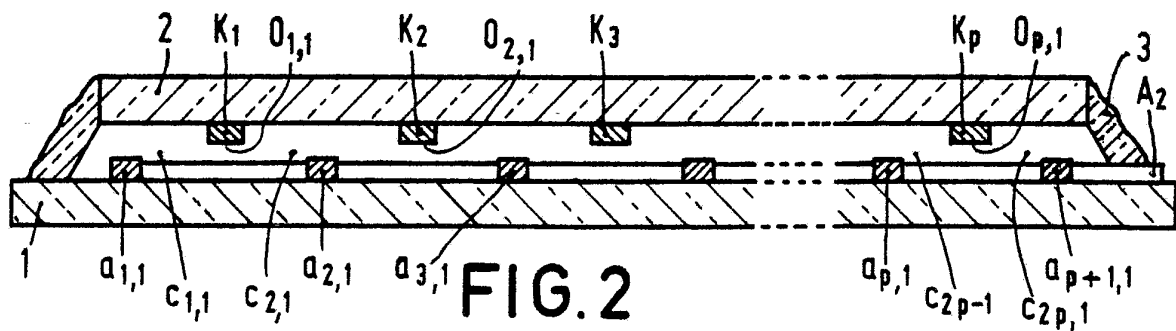


FIG. 2

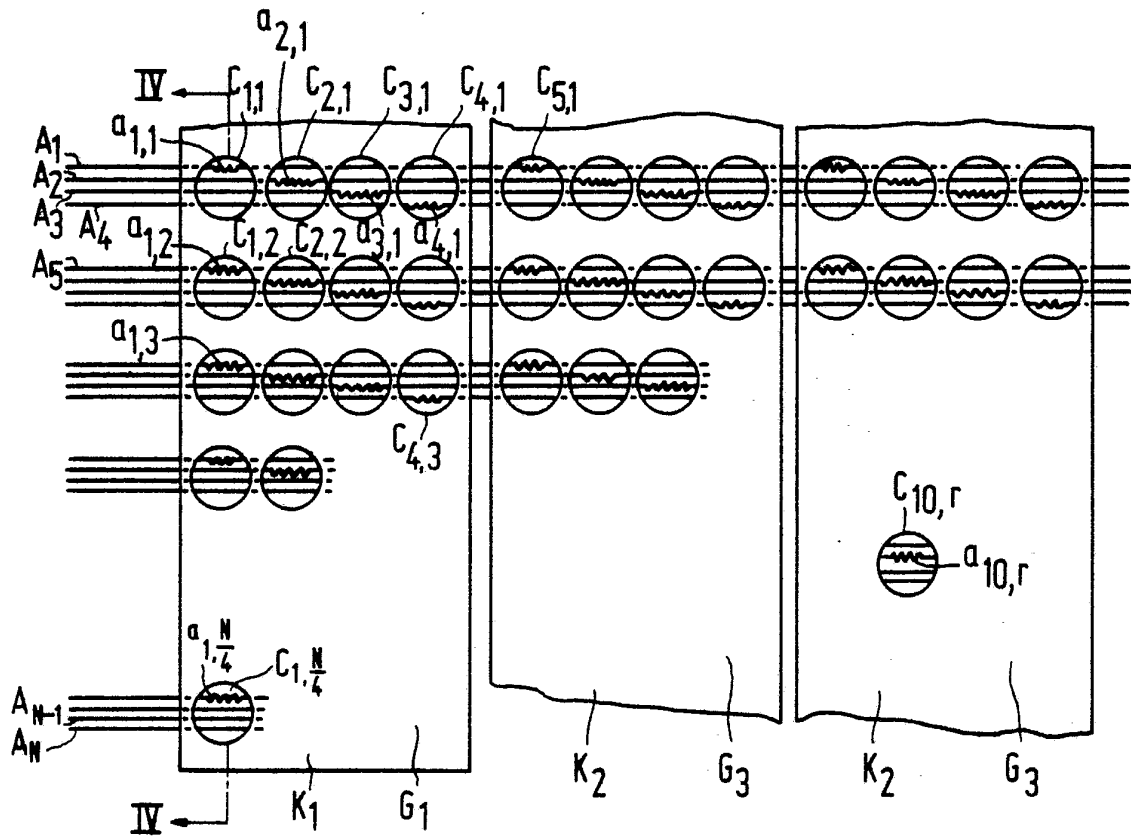


FIG. 3

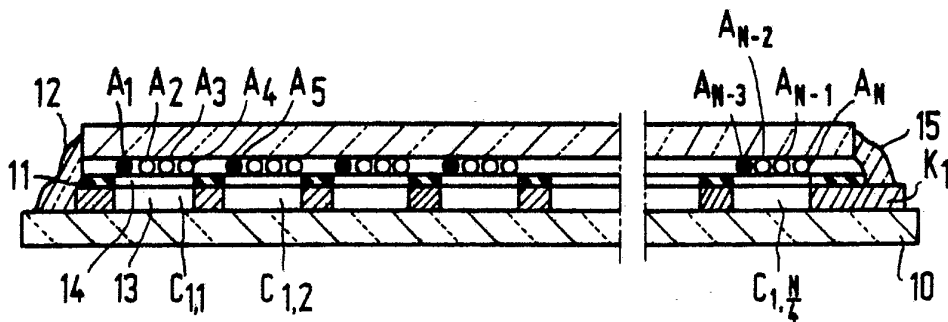


FIG. 4

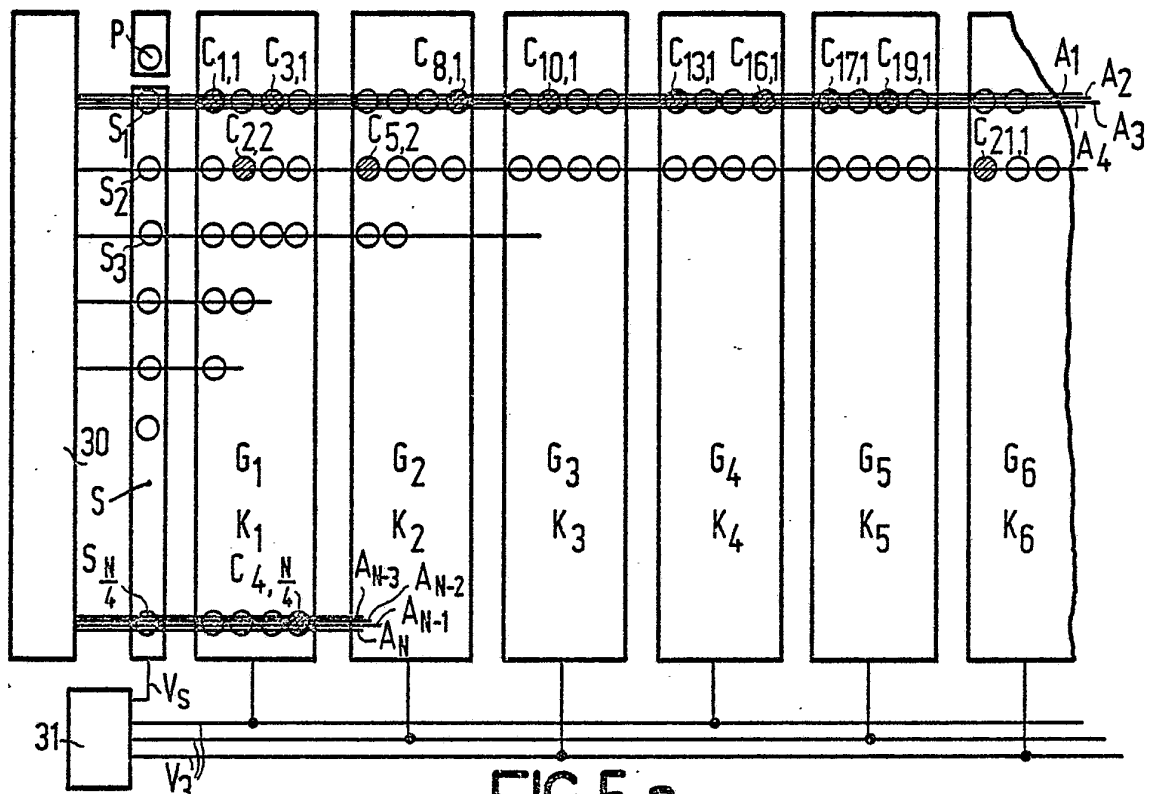


FIG. 5 a

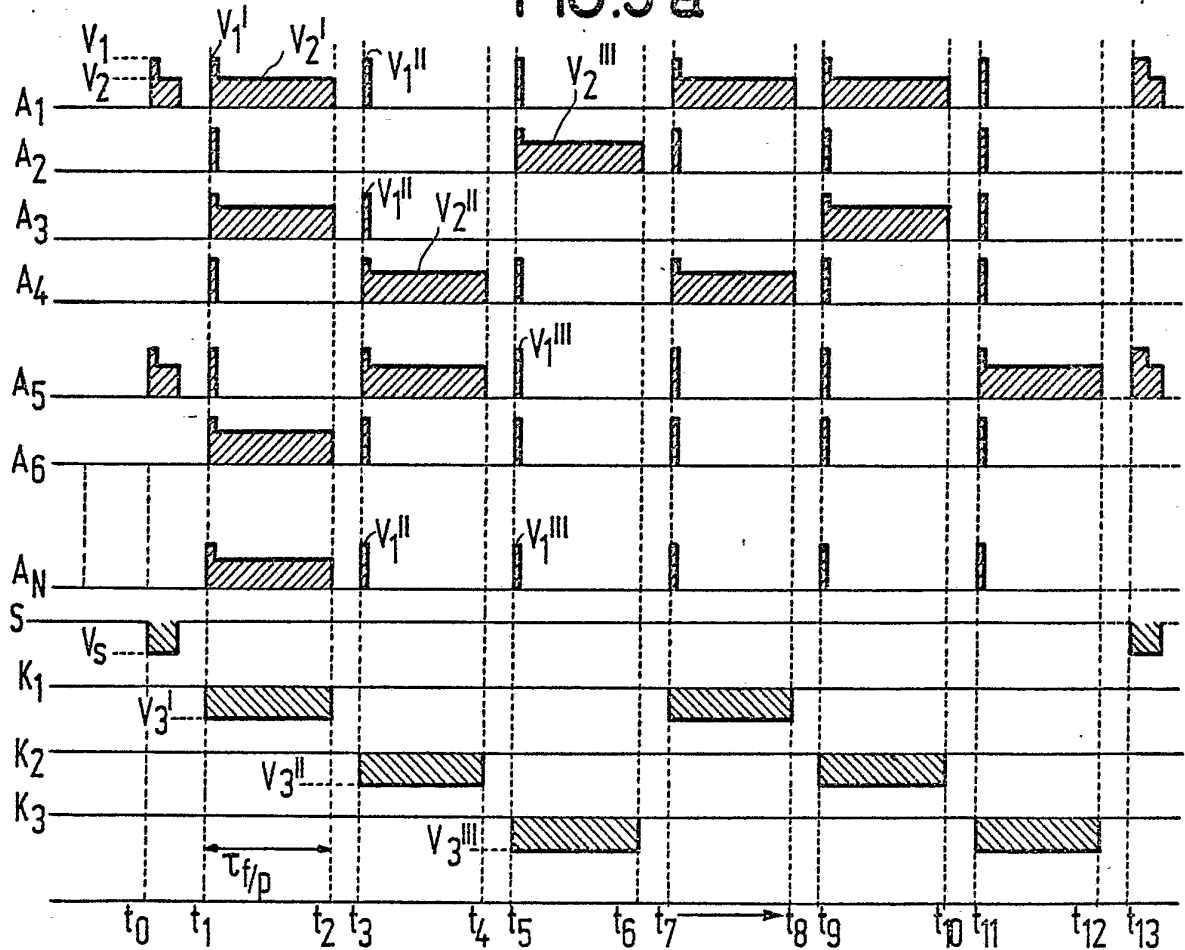


FIG. 5 b

7907490