

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer:

**0 090 197
A2**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②

Anmeldenummer: 83102144.9

⑤

Int. Cl.³: **H 01 J 17/49**

②

Anmeldetag: 04.03.83

③

Priorität: 29.03.82 DE 3211507

⑦

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**, Berlin
und München Wittelsbacherplatz 2,
D-8000 München 2 (DE)

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83
Patentblatt 83/40

⑧

Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT NL

⑦

Erfinder: **Geffcken, Walter**, Dipl.-Ing., Hogenbergplatz 3,
D-8000 München 21 (DE)

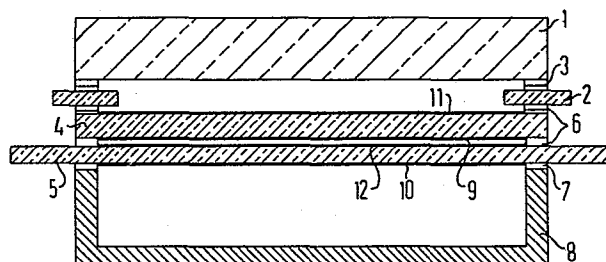
⑤

Gasentladungsanzeigevorrichtung.

⑤

Bei einem Gasentladungspanel mit einem Gasentladungs- und einem Nachbeschleunigungsraum, die durch eine Steuerplatte (5) und eine Zusatz-Steuerplatte (4) unterteilt sind, ist vorgesehen, daß die Anodenzeilenleiter (10) zu Gruppen zusammengefaßt sind und daß eine Gruppenauswahl von Anodenzeilenleitern (10) mit einer Gruppenauswahl von Streifenleitern (9) kombiniert ist.

Eine erfindungsgemäße Gasentladungsanzeigevorrichtung wird bei einem flachen (Plasma-)Bildschirm angewendet.



EP 0 090 197 A2

5 Gasentladungsanzeigevorrichtung.

Die Erfindung betrifft eine Gasentladungsanzeigevorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 10 Es ist bekannt, daß bei einer Gasentladungsanzeigevorrichtung eine Reduzierung der Anzahl der Ansteuerschaltkreise durch eine Zusammenfassung der Anodenzeilenleitungen in Gruppen möglich ist (DE-OS 26 43 915). Aber auch eine Kombination dieser Gruppenauswahl (Schiebe-
15 adressierung) mit einer Teilung der Kathode in zu den Anodenzeilen parallele Streifen gewährleistet nicht, daß der Kathodenstrom nur zu der gewünschten Anodenzeile fließt. Vielmehr gelangt meistens auch ein geringer Stromanteil zu den übrigen, mit der selektierten Anoden-
20 zeile verbundenen Zeilen. Dies führt dazu, daß neben der selektierten Anodenzeile auch andere Zeilen schwach leuchten.

In der älteren Anmeldung P 32 07 685.1 wurde die Funktion
25 eines zeilenweise strukturierten Tetrodengitters zur Reduzierung des Spaltennebensprechens erläutert. Realisiert wird dies durch eine Zusatzsteuerplatte mit wahlweise einer oder zwei zusätzlichen, voneinander getrennten Potentialebenen, die auf mindestens einer Seite mit den
30 elektrischen Strom leitenden Streifenleitungen versehen ist, die parallel zu den Zeilenleitern der Steuerplatte ausgerichtet sind und wahlweise für in Richtung auf den Leuchtschirm hin fliegende Elektronen auf ein elektrisches Durchlaß- oder Sperrpotential legbar sind.

35

Bei einer Gasentladungsanzeigevorrichtung (Flacher Bildschirm) wird das Plasma anodenzeilenweise fortgeschaltet. Es werden ebenso viele Ansteuerschaltungen benötigt wie

Anodenzeilen vorhanden sind.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, die Anzahl der erforderlichen Ansteuerschaltungen zu reduzieren.

5

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

- 10 Spezielle Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 4.

Dadurch, daß man die Gruppierung der Anodenzeilenleiter mit einer Gruppierung der Streifenleiter der Zusatz-
15 Steuerplatte kombiniert, läßt sich das Leuchten der nichtselektierten Anodenzeilen unterdrücken. Wählt man die Größe der Gruppen (M Leitungen in einer Anodenzeilenleitergruppe, N Leitungen in einer Streifenleitergruppe) so, daß M ungeradzahlig und N geradzahlig (oder umgekehrt)
20 ist, dann ist der Abstand zwischen gleichzeitig auf Durchlaß geschalteten Zeilen gleich $N \times M$. Ist die Anzahl der Anodenzeilen im Bildschirm ebenso groß, so tritt keine Parallelansteuerung von Zeilen auf. Die Anzahl der Ansteuerschaltungen ist von $M \times N$ auf $M + N$ reduziert.

25

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Dazu zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Gasentladungsanzeigevorrichtung schematisch im Schnitt,

- 30 Fig. 2 eine Gruppierung von Anodenzeilenleitern und Streifenleitern und

Fig. 3 ein Impulsdiagramm mit dem zeitlichen Verlauf der Ansteuerspannungen.

- 35 Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Gasentladungsanzeigevorrichtung besteht im wesentlichen aus einer Kathode 8 und einer Steuerplatte 5, die auf einer Seite

mit den Anodenzeilenleitern 10 und auf der anderen Seite mit den Spaltenleitern 12 versehen ist. Steuerplatte 5 und Kathode 8 sind am Rand durch eine Glaslotschicht 7 verbunden und umschließen den Gasentladungsraum (Plasma-
5 raum). Zwischen der Steuerplatte 5 und dem Leuchtschirm (Bildschirm) 1 ist die Zusatz-Steuerplatte 4 angeordnet, die auf ihrer dem Leuchtschirm 1 zugewandten Seite mit einer Metallisierung 11 und auf ihrer dem Leuchtschirm 1 abgewandten Seite mit den Streifenleitern 9 versehen ist.
10 Zwischen Zusatz-Steuerplatte 4 und Leuchtschirm 1 ist ein Abstandsrahmen 2 vorgesehen. Der Leuchtschirm 1, der Abstandsrahmen 2, die Zusatz-Steuerplatte 4 und die Steuerplatte 5 sind wiederum am Rand der Gasentladungsanzeigevorrichtung mittels Glaslotschichten 3, 6 verbunden.

15

Fig. 2 zeigt als Beispiel eine Gruppierung von fünf Anodenzeilenleitern 9 (linke Steuerleitungsgruppe) und zwei Streifenleitern 10 (rechte Steuerleitungsgruppe). Die Bildpunkte sind mit B bezeichnet. Die Breite eines Kathodenstreifens sollte der Anodenzeilengruppe entsprechen.
20 Prinzipiell ist eine Teilung der Kathode 8 nicht erforderlich. Es kann auch mit einer Rückstellanode am Bildanfang gestartet werden. Der Anteil des falsch fließenden Stromes auf nicht selektierte Anodenzeilenleiter 9 wird
25 aber unter Umständen höher.

Fig. 3 zeigt ein Impulsdiagramm mit dem zeitlichen Verlauf der Ansteuerspannungen. Die Anodenzeilenleiter 9 werden mit A1 bis A5 angesteuert. Der Bildaufbau beginnt
30 mit dem Zünden von Kathode K₁, wobei der Strom im wesentlichen der Reihe nach zu den Anodenzeilenleitern Z₁ bis Z₅ fließt. Ein geringer Anteil fließt zu den übrigen gerade miteingeschalteten Anodenzeilen. S₁ und S₂ der Streifenleitergruppe steuern die Streifenleiter 10 so, daß die
35 jeweils richtig ausgewählten Anodenzeilenleiter 9 mit den auf Durchlaßspannung geschalteten Streifenleitern in Phase sind. Im Beispiel sind dies die Streifenleiter S₁₁

bis S₁₅, während die Streifenleiter S₆ bis S₁₀ gesperrt werden. Die Streifenleiter S₁₁ bis S₁₅ sind wieder auf Durchlaß geschaltet. Sobald die ersten fünf Anodenzeilenleiter 9 durchlaufen sind, schaltet die Kathode K₂ ein und die Anodenzeilenleiter Z₆ bis Z₁₀ werden ausgewählt. Man sieht aus diesem Beispiel, daß der Abstand zwischen gleichzeitig angesteuerten Zeilen um die Anzahl der zu einer Gruppe zusammengefaßten Tetrodenzeilen vergrößert wird.

10

Für einen größeren Bildschirm kann als Beispiel gelten: 378 Anodenzeilenleiter, sechs Kathodenstreifenleiter (d.h. 63 Anodenzeilen/Kathode).

Eine günstige Gruppierung wäre: 63 Anodenzeilen/Gruppe und sechs Streifenleiter/Gruppe.

15

Dann ist der Abstand zwischen gleichzeitig ausgewählten Zeilen $63 \times 6 = 378$, d.h. es gibt kein durch die Gruppenauswahl bedingtes Nebensprechen. Die Anzahl der Ansteuererschaltungen ist von 378 auf 69 reduziert.

20

4 Patentansprüche

3 Figuren

Patentansprüche

1. Gasentladungsanzeigevorrichtung mit einem gasgefüllten
Raum, der durch eine mit eine Matrix bildenden Elektro-
denbahnen (Spalten- und Anodenzeilenleiter) versehene
5 Steuerplatte in einen Gasentladungs- und einen Nachbe-
schleunigungsraum unterteilt ist und mit auf der Front-
plattenseite ein mit einer Anodenschicht versehener, den
Nachbeschleunigungsraum begrenzender Leuchtschirm und auf
10 der Rückplattenseite eine oder mehrere gegeneinander iso-
lierte, den Gasentladungsraum begrenzende Flächenkathoden
sowie mit einer Zusatz-Steuerplatte, die auf mindestens
einer Seite mit Streifenleitern versehen ist, die paral-
lel zu den Anodenzeilenleitern ausgerichtet sind, d a -
15 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anoden-
zeilenleiter (10) sowie die Streifenleiter (9) zu Gruppen
zusammengefaßt sind und daß eine Gruppenauswahl von Ano-
denzeilenleitern (10) mit einer Gruppenauswahl von Strei-
fenleitern (9) kombiniert ist.

20

2. Gasentladungsanzeigevorrichtung nach Anspruch 1, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anzahl
der Anodenzeilenleiter (10) ungeradzahlig und die Anzahl
der Streifenleiter (9) geradzahlig ist oder umgekehrt.

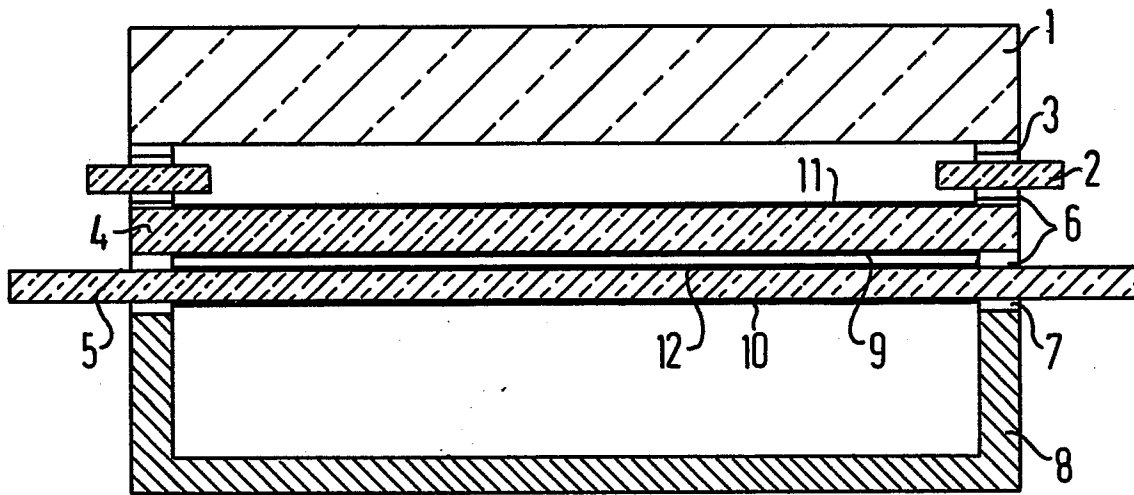
25

3. Gasentladungsanzeigevorrichtung nach den Ansprüchen 1
oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Produkt aus der Anzahl der Anodenzeilenleiter (9)
pro Gruppe und der Streifenleiter (10) pro Gruppe gleich
30 der Gesamtzahl der Anodenzeilenleiter (9) ist.

4. Gasentladungsanzeigevorrichtung nach einem der An-
sprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß eine Gruppenauswahl von Anodenzeilenleitern (9) und
35 Streifenleitern (10) mit der Breite der Anodenzeilenlei-
tergruppen kombiniert ist.

1/2

FIG 1



2/2

FIG 2

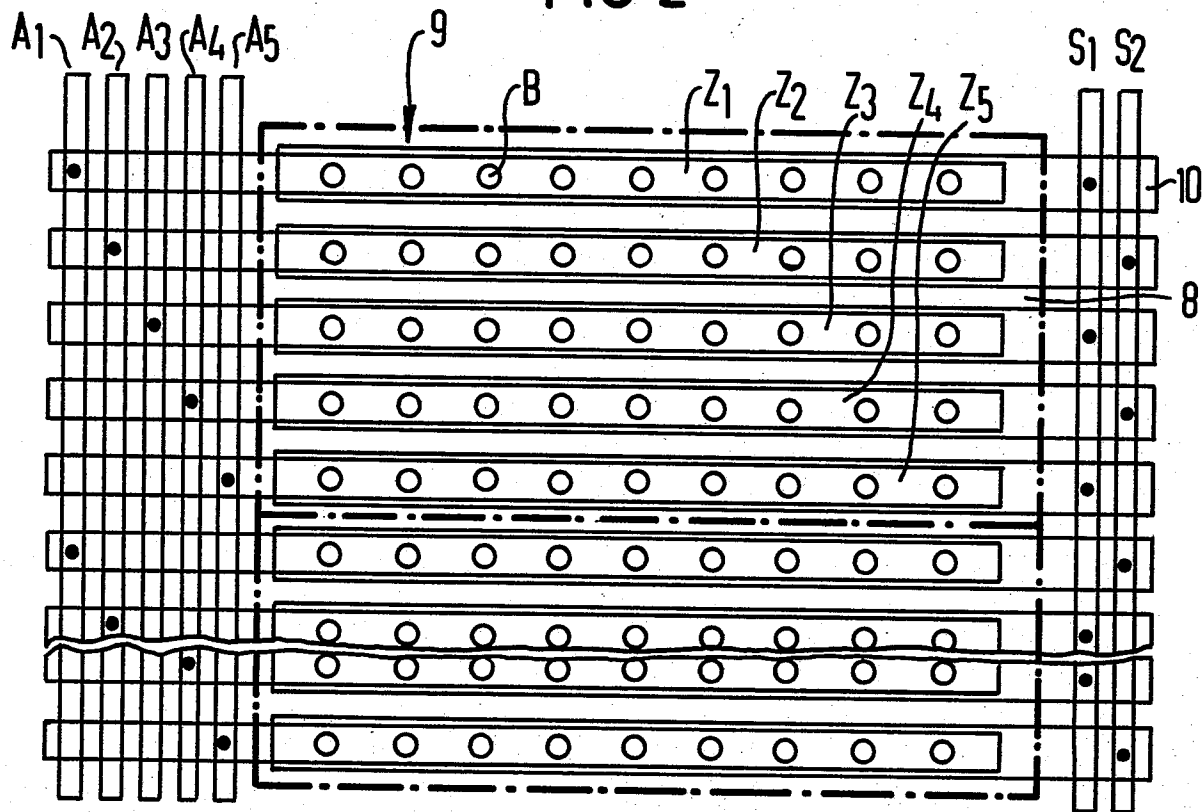


FIG 3

