

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-159**
(22) Přihlášeno: **12.07.1996**
(30) Právo přednosti: **26.07.1995 US 1995/509321**
(40) Zveřejněno: **14.10.1998**
(Věstník č. 10/1998)
(47) Uděleno: **21.04.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **14.06.2006**
(Věstník č. 6/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/US1996/011598**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1997/005642**

(11) Číslo dokumentu:

296 737

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
H01J 29/07 (2006.01)
H01J 29/81 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 0431657; US 4197482; US 4470822.

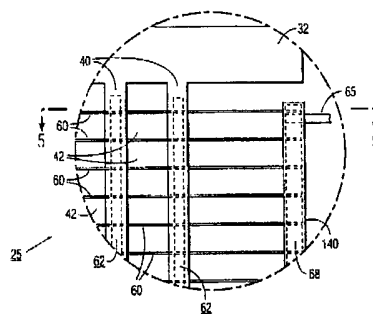
(73) Majitel patentu:
THOMSON MULTIMEDIA S. A., Courbevoie, FR

(72) Původce:
Nosker Richard William, Princeton, NJ, US
Michalchuk Joey John, Lamberville, NJ, US
Matthies Dennis Lee, Princeton, NJ, US

(74) Zástupce:
Ing. František Kania, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:
**Barevná obrazovka se zaostřovací maskou s
pnutím podél jedné osy a způsob výroby této
masky**

(57) Anotace:
Barevná obrazovka má vyčerpanou obálku (11) s elektronovou tryskou (26) pro generování alespoň jednoho elektronového svazku (28). Tato obálka (11) dále zahrnuje čelní panel (12) s luminiscenčním stínítkem (22) s fosforovými řádky na svém vnitřním povrchu. Zaostřovací maska (25) s pnutím podél jedné osy, mající soustavu v odstupu od sebe uspořádaných prvních kovových pásů (40), je umístěna v blízkosti efektivní obrazové oblasti stínítka (22). Rozteč mezi prvními kovovými pásy (40) definuje soustavu šterbin (42) v podstatě rovnoběžných s fosforovými řádky stínítka (22). Každý z prvních kovových pásů (40) nad efektivní obrazovou oblastí stínítka (22) má v podstatě souvislou první izolační vrstvu (64) na té své straně, která je přivrácena ke stínítku (22). Druhá izolační vrstva (66) překrývá první izolační vrstvu (64). Soustava druhých kovových pásů (60) je orientována v podstatě kolmo k prvním kovovým pásům (40) a je k nim přilepena druhou izolační vrstvou (66).



CZ 296737 B6

Barevná obrazovka se zaostřovací maskou s pnutím podél jedné osy a způsob výroby této masky

5 Oblast techniky

Vynález se týká barevné obrazovky a zejména barevné obrazovky se zaostřovací maskou s pnutím podél jedné osy a způsobu výroby takové masky.

10

Dosavadní stav techniky

Běžné barevné obrazovky typu se stínící maskou obecně obsahují evakuovanou obálku, v níž je umístěno luminiscenční stínítko s fosforovými prvky tří různých emisních barev, uspořádanými v barevných skupinách v cyklickém pořádku, prostředky pro vytváření tří konvergentních elektronových svazků nasměrovaných ke stínítku a zařízení pro volbu barvy jako je maskovací deska mezi stínítkem a prostředky pro generování elektronových svazků. Maskovací deska působí jako paralaxová přepážka stínící stínítko. Rozdíly v konvergenčních úhlech dopadajících elektronových svazků umožňují vysíláním částem elektronových svazků vybudit fosforové prvky správné emisní barvy. Nevýhodou obrazovky typu se stínící maskou je, že deska masky ve středu stínítka zachycuje veškerý proud s výjimkou 18 až 22 %, to jest tato maskovací deska má přenos pouze 18 až 22 procentní. Takto plocha otvorů v desce je asi 18 až 22 % plochy maskovací desky. Poněvadž u maskovací desky nejsou žádná zaostřovací pole, odpovídající část stínítka je vybudena elektronovými svazky.

25

Pro zvýšení průchodnosti elektrody selekce barev bez zvýšení velikosti vybudovaných částí na stínítku se vyžadují konstrukce pro zaostřování selekce barev po vychýlení. Zaostřovací charakteristiky takových konstrukcí umožňují větší otvory apertur pro použití k získání většího přenosu elektronového svazku než jaký je dosažitelný s konvenční stínící maskou. Jedna taková konstrukce je popsána v japonském patentovém spisu č. SHO 394981 přihlašovatele SONY, zveřejněná 6. listopadu 1964. V této patentované konstrukci vzájemně kolmé vodice jsou připevněny na svých kříženích izolátory pro zajištění velkého otvoru okna, jímž procházejí elektronové svazky. Nevýhodou takové konstrukce je, že zkřížené dráty nabízejí malé stínění izolátorů tak, že vychýlené elektronové svazky dopadnou na izolátory a elektrostaticky je nabijí. Elektrostaticky nabitě izolátory zkreslí dráhy elektronových svazků procházejících otvory okna a způsobí nesprávné krytí elektronových svazků s fosforovými prvky stínítka. Další nevýhodou této konstrukce je, že mechanická porucha izolátoru umožní elektricky zkrat mezi zkříženými dráty mřížky. Jiná konstrukce elektrody selekce barev, která překonává některé nevýhody výše popsané japonské patentové publikace, je popsána v patentu US 4 443 499 vydaném 17. dubna 1984 Lippovi. Konstrukce popsána v patentu US 4 443 499 používá maskovací desku o tloušťce asi 0,15 mm se soustavou pravoúhlých otvorů jí procházejících jako první elektrody. Kovové vrcholové hrany oddělují sloupce otvorů. Vrcholky kovových vrcholových hran jsou opatřeny vhodným izolačním povlakem. Kovový povlak překrývá izolační povlak pro vytvoření druhé elektrody, která zajišťuje požadované zaostření elektronového svazku, když jsou k maskovací desce a kovovému povlaku přivedeny vhodné potenciály. Alternativně, jak je popsáno v patentu US 4 650 435 vydaném 17. března 1987 Tamutovi je kovová maskovací deska, která vytváří první elektrodu, vyleptána z jedné strany pro vytvoření paralelních rýh, v nichž je uložen izolační materiál, který vytváří izolační vrcholové hrany. Maskovací deska je dále zpracována prostřednictvím sérií fotoexpozic, vyvíjení a leptacích kroků pro zajištění otvorů mezi vrcholovými hranami izolačního materiálu, které spočívají na nosné desce. Pokovení vrcholů izolačních hran vytváří druhou elektrodu. Tyto dva US patenty eliminují problém elektrických zkratů mezi vzájemně oddělenými vodiči, které byly nevýhodou dříve popsané japonské konstrukce. Maskovací desky s otvory podle US patentů však mají křížové členy o značném rozměru, které snižují průchod elektronového svazku. Navíc, tloušťka maskovacích desek je taková, že vychýlené

elektrony budou stále dopadat na hrany izolačního materiálu a elektrostaticky je nabíjet. Existuje tedy potřeba konstrukce zaostřovací masky, která by překonala nevýhody dosavadních konstrukcí.

5

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje barevná obrazovka obsahující evakuovanou obálku, v níž je uspořádána elektronová tryska pro generování alespoň jednoho elektronového svazku, čelní panel s luminiscenčním stínítkem s fosforovými řádky na svém vnitřním povrchu a zaostřovací masku s pnutím podél jedné osy, podle vynálezu, jehož podstatou je, že zaostřovací maska s pnutím podél jedné osy je opatřena soustavou v odstupu od sebe uspořádaných prvních kovových pásů, které jsou uspořádány nad efektivní obrazovou oblastí stínítka a určují soustavu šterbin rovnoběžných s fosforovými řádky, kde každý z prvních kovových pásů nad efektivní obrazovou oblastí stínítka má spojitou první izolační vrstvu na své straně přivrácenou ke stínítku, druhou izolační vrstvu překrývající první izolační vrstvu a tenčí než tato, a soustavu druhých kovových pásů uspořádaných kolmo k prvním kovovým pásům a k nim připevněnou druhou izolační vrstvu.

Ve výhodném provedení barevné obrazovky podle vynálezu má zaostřovací maska s pnutím podél jedné osy dvě dlouhé strany, mezi nimiž je soustava v příčném odstupu uspořádaných prvních kovových pásů, kde dlouhé strany masky s pnutím podél jedné osy jsou připevněny k obdélníkovému rámu.

Výhodné přitom je, je-li první izolační vrstva vytvořena z devitifikovaného pájecího skla. Devitifikované pájecí sklo přitom může být profilováno pro zastínění prvními kovovými pásy před elektronovými svazky.

V dalším příkladném provedení je druhá izolační vrstva vytvořena z pájecího skla, které může být profilováno pro své zastínění prvními kovovými pásy před elektronovými svazky. Toto pájecí sklo je v příkladných provedeních obrazovky podle vynálezu spékané nebo devitifikované.

Nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje i způsob výroby zaostřovací masky s jednoosým pnutím pro barevnou obrazovku mající elektronovou trysku generující a směřující tři elektronové svazky skrze otvory v zaostřovací masce s pnutím podél jedné osy na luminiscenční stínítko, podle vynálezu, jehož podstatou je, že se k obdélníkovému rámu připevní zaostřovací maska s pnutím podél jedné osy, mající dvě dlouhé strany, mezi nimiž je uspořádána soustava rovnoběžných, v příčném odstupu uspořádaných prvních kovových pásů, kde každé dva sousední kovové pásy jsou od sebe děleny šterbinou a dlouhé strany masky jsou připevněny ke dlouhým stranám rámu a tento rám přivádí pnutí na první kovové pásy masky, načež se na té straně každého z prvních kovových pásů, která je přivrácena ke stínítku nad jeho efektivní obrazovou oblastí, vytvoří souvislá izolace, obsahující první izolační vrstvu a druhou izolační vrstvu, která je tenčí než první izolační vrstva a první izolační vrstvu překrývá, a k druhé izolační vrstvě se připevní soustava druhých kovových pásů, uspořádaných napříč vůči směru prvních kovových pásů.

Ve výhodném příkladném provedení způsobu podle vynálezu se při vytváření první izolační vrstvy nejdříve zajistí první povlak vhodného izolačního materiálu na každý z prvních kovových pásů nad efektivní obrazovou oblastí stínítka, načež se první povlak izolačního materiálu vyprofiluje pro odstranění jakéhokoli izolačního materiálu z každého kovového pásu, na nějž by mohly dopadat elektronové svazky, pro zabránění jeho nabití, a pak se první povlak izolačního materiálu vyhřeje.

V dalším výhodném příkladném provedení způsobu podle vynálezu se při připevnění soustavy druhých kovových pásů nejdříve nanese druhý povlak vhodného izolačního materiálu na první izolační vrstvu, načež se pro zabránění nabití druhého povlaku izolačního materiálu tento druhý povlak izolačního materiálu vyprofiluje pro odstranění jakéhokoliv druhého povlaku izolačního materiálu z míst, na něž dopadají elektronové svazky, a pak se po usazení soustavy druhých kovových pásů napříč soustavy prvních kovových pásů vyhřeje druhý povlak izolačního materiálu pro vytvoření druhé izolační vrstvy a pro přilepení soustavy druhých kovových pásů k soustavě prvních kovových pásů.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále podrobněji popsán podle přiložených výkresů, kde na obr. 1 je pohled, částečně v axiálním řezu, na barevnou obrazovku podle vynálezu, na obr. 2 je pohled na sestavu rámu zaostřovací masky s pnutím podél jedné osy použité v obrazovce z obr. 1, na obr. 3 je čelní pohled na sestavu rámu masky podél čáry 3-3 z obr. 2, na obrázku 4 je zvětšený řez zaostřovací masky s pnutím podél jedné osy znázorněné v kruhu 4 na obr. 2, na obrázku 5 je řez zaostřovací maskou s pnutím podél jedné osy a luminiscenčním stínítkem podél čar 5-5 z obr. 4, na obr. 6 je zvětšený pohled na část zaostřovací masky s pnutím podél jedné osy uvnitř kruhu 6 z obr. 5, a na obr. 7 je zvětšený pohled na jinou část zaostřovací masky s pnutím podél jedné osy uvnitř kruhu 7 z obr. 5.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje barevnou obrazovku 10 mající evakuovanou skleněnou obálku 11 obsahující pravoúhlý čelní panel 12 a válcové hrdlo 14 připojené pravoúhlou nálevkou 15. Nálevka 15 má vnitřní vodivé pokovení, které na obrázku není znázorněno a které je v kontaktu s knoflíkem 16 první anody a od něj se táhne k hrdlu 14. Knoflík 17 druhé anody umístěný naproti knoflíku 16 první anody není v kontaktu s vodivým pokovením. Čelní panel 12 obsahuje válcovou pozorovací čelní desku 18 a obvodovou přírubu 20, která je přitavena k nálevce 15 skleněnou fritou 21. Tříbarevné luminiscenční fosforové stínítko 22 je upevněno na vnitřní ploše čelní desky 18. Stínítko 22 je čárové stínítko, znázorněné detailněji na obr. 5, které zahrnuje soustavu prvků stínítka obsahující červené světlo emitující, zelené světlo emitující a modré světlo emitující fosforové řádky R, G, případně B, uspořádané ve trojicích, kde každá trojice zahrnuje fosforovou čáru každé ze tří barev. Fosforové řádky jsou s výhodou odděleny světlo absorbující maticí 23. Tenká vodivá vrstva 24, s výhodou hliníková, překrývá stínítko 22 a zajišťuje prostředky jednak pro přivedení jednotného prvního anodového potenciálu ke stínítku 22, jednak pro odrazení světla emitovaného z fosforových prvků přes čelní desku 18. Válcovitá mnohoovertorová elektroda selekce barev nebo zaostřovací maska 25 s pnutím podél jedné osy je vyjímatelně připevněna běžnými prostředky k čelnímu panelu 12 v předem určeném prostorovém vztahu vůči stínítku 22. Elektronová tryska 26, schematicky znázorněna čárkovaně na obr. 1, je středově upevněna v hrdle 14 pro generování a směrování tří in-line elektronových svazků 28, a to jednoho středového a dvou stranových nebo vnějších, podél konvergentních drah přes zaostřovací masku 25 s pnutím podél jedné osy ke stínítku 22. In-line směr elektronových svazků 28 je kolmý k rovině papíru.

Obrazovka z obr. 1 je navržena pro použití s vnějším magnetickým vychylovacím jhem jako je jho 30 znázorněné v sousedství spoje nálevky 15 s hrdlem 14. Když je aktivováno, vystavuje jho 30 tři elektronové svazky 28 magnetickým polím, která způsobují, že elektronové svazky 28 jsou rozmitány do horizontálního a vertikálního pravoúhlého rastru na stínítku 22. Zaostřovací maska 25 s pnutím podél jedné osy je s výhodou vytvořena z tenkého plechu o tloušťce asi 0,05 mm z nízkouhlíkové oceli, je znázorněna na obr. 2 a zahrnuje dvě dlouhé strany 32, 34 a dvě krátké strany 36, 38. Dvě dlouhé strany 32, 34 jsou rovnoběžné se středovou hlavní osou X obrazovky a dvě krátké strany 36, 38 jsou rovnoběžné se středovou rovnoběžnou osou Y obrazovky. Ocel

má složení asi 0,005 hmotnostních % uhlíku, 0,01 hmotnostních % křemíku, 0,12 hmotnostních % fosforu, 0,43 hmotnostních % manganu a 0,007 hmotnostních % síry. Velikost zrn ASTM materiálu masky je s výhodou v rozsahu od 9 do 10.

- 5 Zaostřovací maska 25 s pnutím podél jedné osy zahrnuje otvory opatřené část sousedící s efektivní obrazovou oblastí stínítka 22 a tuto oblast překrývající, kde tato oblast je uspořádána uvnitř středové, čárkovane označené oblasti na obr. 2, která určuje obvod masky 25. Jak je znázorněno na obr. 4, zaostřovací maska 25 s pnutím podél jedné osy zahrnuje soustavu podlouhlých prvních kovových pásů 40, z nichž každý má příčný rozměr nebo šířku asi 0,3 mm, přičemž tyto kovové pásy 0 jsou odděleny v podstatě stejnými šterbinami 42 o šířce asi 0,55 mm, rovnoběžnými s vedlejší osou X obrazovky a fosforovými řádky stínítka 22. V barevné obrazovce 10 mající rozměr úhlopříčky 68 cm je asi 600 prvních kovových pásů 40. Každá ze šterbin 42 se táhne od dlouhé strany 32 masky ke dlouhé straně 34, neznázorněné na obr. 4. Rám 44 pro masku 25 je znázorněn na obr. 1 až 3 a zahrnuje čtyři hlavní členy, dvě torzní trubice nebo zakřivené členy 46 a 48 a dvě napínací ramena nebo přímé členy 50 a 52. Dva zakřivené členy 46 a 48 jsou rovnoběžné s hlavní osou X a navzájem. Jak je znázorněno na obr. 3, každý z přímých členů 50 a 52 zahrnuje dva překrývající částicové členy nebo části 54 a 56, z nichž každá má průřez ve tvaru písmene L. Překrývající části 54 a 56 jsou k sobě přivařeny v místě překrytí. Konec každé z částí 54 a 56 je připevněn ke konci jednoho ze zakřivených členů 46 a 48. Zakřivení zakřivených členů odpovídá válcovému zakřivení zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy. Dlouhé strany 32, 34 zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy jsou zavařeny mezi dva zakřivené členy 46 a 48, které zajistí nezbytné pnutí pro masku 25. Před přivařením k rámu 44 je materiál masky 25 předepnut a ztemněn napínáním materiálu masky při současném jejím ohřevu v řízené atmosféře dusíku a kyslíku na teplotě asi 500 C po dobu jedné hodiny. Rám 44 a materiál zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy, když jsou spolu svařeny, obsahují sestavu zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy.

- Jak je zřejmé z obr. 4 a 5, soustava druhých kovových pásů 60, z nichž každý má průměr asi 0,025 mm, je uspořádána v podstatě kolmo k prvním kovovým pásům 40 a je od nich oddálen izolátorem 2, vytvořeným na ke stínítku 22 přivrácené straně každého z prvních kovových pásů 40. Druhé kovové pásy 60 vytvářejí křížové členy, které usnadňují přiložení druhého anodového nebo zaostřujícího potenciálu k zaostřovací masce 25 s pnutím podél jedné osy. Vertikální rozteč mezi sousedními druhými pásy 60 je asi 0,41 mm. Na rozdíl od křížových členů popsaných v dosavadním stavu techniky, které mají podstatný rozměr, který značně snižuje průchod elektronového svazku zaostřovací maskou 25, relativně tenké druhé kovové pásy 60 zajišťují základní zaostřovací funkci pro současnou zaostřovací masku 25 s pnutím podél jedné osy bez nepříznivého účinku na průchod elektronových svazků 28 zaostřovací maskou 25 s pnutím podél jedné osy. Zde popsaná zaostřovací maska 25 s pnutím podél jedné osy zajišťuje asi 60 % přenos ve středu stínítka a vyžaduje, aby se druhé anodové nebo zaostřovací napětí V, přivedené ke druhým kovovým pásům 60, lišilo od prvního anodového napětí přivedeného k prvním kovovým pásům 40 o méně než 1 kV, při napětí první anody asi 30 kV.

- Izolátory 62 znázorněné na obr. 4 a 5 jsou uspořádány v podstatě souvisle na ke stínítku 22 přivrácené straně každého z prvních kovových pásů 40. Druhé kovové pásy 60 jsou připojeny k izolátorům 62 pro elektrické izolování druhých kovových pásů 60 vůči prvním kovovým pásům 40.

- Způsob výroby zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy zahrnuje zajištění, například nastříkáním, prvního povlaku izolačního odskeľňovacího pájecího skla na tu stranu prvních kovových pásů 40, která je přivrácená ke stínítku 22. Vhodné rozpouštědlo a akrylické pojivo se smíchají s odskeľňovacím pájecím sklem, aby tak povlak získal určitou mechanickou pevnost. První povlak má tloušťku asi 0,14 mm. Rám 44, k němuž jsou první kovové pásy 40 připojeny, se vloží do pece a první povlak se suší na teplotě asi 80 °C. Odskeľňující pájecí sklo má tu vlast-

nost, že se taví při specifické teplotě pro vytvoření krystalizovaného skleněného izolátoru 62. Výsledný krystalizovaný skleněný izolátor 62 je stabilní a neroztaví se znovu, ani když se znovu zahřeje na tutéž teplotu. Po sušení je první povlak profilován tak, že je zakryt prvními kovovými pásy 40, aby se zabránilo elektronovým svazkům 28, procházejícím šterbinami 42, dopadat na izolátor 62 a nabíjet jej. Profilování se provádí na prvním povlaku obroušením nebo jiným odstraněním jakéhokoliv materiálu pájeného skla na prvním povlaku, který přesahuje za hranu pásů 40 a dopadaly by na něj buď vychýlené nebo nevychýlené elektronové svazky 28. Dříve než se první povlak nahřeje na tavnou teplotu, zcela se odstraní jemnou mechanickou akcí z počátku a konce, to jest z pravého a levého prvního kovového pásu, které budou dále označovány jako první kovové koncové pásy 140. První kovové koncové pásy 140, které jsou vně efektivní obrazové oblasti, budou následně použity jako sběrnice pro přístup ke druhým kovovým pásům 60. Pro další zajištění elektrické integrity zaostřovací masky 25 s pnutím podél jedné osy se mezi prvními kovovými koncovými pásy 140 a prvními kovovými pásy 40, které překrývají efektivní obrazovou oblast na luminiscenčním stínítku 22, odstraní alespoň jeden přídatný první kovový pás 40, čímž se minimalizují možnosti zkratování. Takto pravé a levé první kovové koncové pásy 140 vně efektivní obrazové oblasti jsou oddáleny od prvních kovových pásů 40, překrývajících obrazovou oblast, o vzdálenost alespoň 1,4 mm, která je větší než šířka stejně od sebe vzdálených šterbin 42, které vzájemně oddělují první kovové pásy 40 nad obrazovou oblastí. Rám 44 s prvními kovovými pásy 40 a koncové kovové pásy 140 k němu připevněné, o nichž se bude dále hovořit jako o soustavě, se vloží do pece a vyhřeje se ve vzduchu. Tato soustava se vyhřívá po dobu třiceti minut na teplotu $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ a udržuje se na teplotě $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ po dobu dvaceti minut. Pak se v průběhu dvaceti minut teplota pece zvýší na $460\text{ }^{\circ}\text{C}$ a udržuje se na této teplotě po dobu jedné hodiny pro roztavení a krystalizaci prvního povlaku pro vytvoření první izolační vrstvy 64 na prvních kovových pásech 40, jak je znázorněno na obr. 6. Výsledná první izolační vrstva 64 má po vypálení tloušťku v rozsahu od 0,5 do 0,9 mm na každém z pásů 40. Výhodným tavicím sklem pro první povlak je olovnato-zinko-borosilikátové odskelňovací pájecí sklo, které se taví při teplotách v rozsahu od 400 do $450\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Následně se provede druhá izolační vrstva 66 z vhodného izolačního materiálu smíšeného s rozpouštědlem, například nastříkáním na první izolační vrstvu 64. Druhá izolační vrstva 66 je s výhodou nikoliv odskelňovací, to jest skelné pájecí sklo, mající složení 80 hmotnostních procent PbO , 5 hmotnostních procent ZnO , 14 hmotnostních procent B_2O_3 , 0,75 hmotnostních procent SnO_2 a případně 0,25 hmotnostních procent CoO . Skelný materiál je pro druhou izolační vrstvu 66 výhodný, poněvadž když se roztaví, vyplní jakékoliv poruchy v ploše první izolační vrstvy 64, aniž by měl nepříznivé účinky na elektrické a mechanické vlastnosti první vrstvy. Alternativně může být pro vytvoření druhé izolační vrstvy 66 použito odskelňovacího pájecího skla. Druhá izolační vrstva 66 se dává na tloušťku od asi 0,025 do 0,05 mm. Druhá izolační vrstva 66 se suší na teplotě $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ a profiluje, jak bylo výše popsáno, pro odstranění jakéhokoliv nadbytečného materiálu, na nějž by mohl dopadat elektronový svazek 28.

Jak je znázorněno na obrázcích 4, 5 a 7, provede se na té straně levých a pravých prvních kovových koncových pásů 140, která je přivrácená ke stínítku, silné pokovení odskelňovacího pájecího skla stříbrem pro dodání vodivosti. Vodič 65, vytvořený z krátkého kousku niklového drátu, je uložen do vodivého pájecího skla, vytvářejícího skleněnou vodivou vrstvu 68, na jednom z prvních kovových koncových pásů 140. Pak tato soustava s vysušenou a profilovanou druhou izolační vrstvou 66, překrývající první izolační vrstvu 64, má k sobě přiložené druhé kovové pásy 60 tak, že druhé kovové pásy 60 překrývají druhou izolační vrstvu 66 a jsou v podstatě kolmé k prvním kovovým pásům 40. Druhé kovové pásy 60 jsou navinuty za použití neznázorněného upínacího přípravku, který přesně udržuje požadovaný odstup asi 0,41 mm mezi sousedícími druhými kovovými pásy 60. Druhé kovové pásy 60 se také dotýkají skleněné vodivé vrstvy 68 na prvních kovových koncových pásech 140. Alternativně lze skleněnou vodivou vrstvu 68 přiložit na spoj mezi druhými kovovými pásy 60 a prvními kovovými koncovými pásy 140 v průběhu nebo po provedení navinutí. Pak je celá soustava včetně navinutých pásů vyhřívána 7

hodin na teplotu 460 °C pro roztavení materiálu druhé izolační vrstvy 66 stejně jako skleněné vodivé vrstvy 68 pro spojení druhých kovových pásů 60 jak ve druhé izolační vrstvě 66, tak ve skleněné vodivé vrstvě 68. Druhá izolační vrstva 66 má tloušťku po spojení asi 0,013 až 0,025 mm. Výška skleněné vodivé vrstvy 68 není kritická, ale měla by být dostatečně vysoká pro
 5 pevné ukotvení druhých kovových pásů 60 a vodiče 65 v sobě. Části druhých kovových pásů 60 přesahující skleněnou vodivou vrstvu 68 jsou přistřiženy pro uvolnění soustavy od točených spojů.

První kovové koncové pásy 140 jsou odděleny na koncích sousedících s horní částí 32 znázorněnou na obr. 4 a neznázorněnou dolní částí 34 masky 25 pro zajištění štěrbin asi 0,4 mm mezi nimi, které elektricky izolují první kovové koncové pásy 140 a vytvářejí sběrnice, které umožňují
 10 přiložení druhého anodového napětí k druhým kovovým pásům 60, když je vodič 65, uložený ve skleněné vodivé vrstvě 68, připojen ke knoflíku 17 druhé anody.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

20

1. Barevná obrazovka (10) obsahující evakuovanou obálku (11), v níž je uspořádána elektronová tryska (26) pro generování alespoň jednoho elektronového svazku (28), čelní panel (12) s luminiscenčním stínítkem (22) s fosforovými řádky na svém vnitřním povrchu a zaostřovací masku (25) s pnutím podél jedné osy, **vyznačující se tím**, že zaostřovací maska (25)
 25 s pnutím podél jedné osy je opatřena soustavou v odstupu od sebe uspořádaných prvních kovových pásů (40), které jsou uspořádány nad efektivní obrazovou oblastí stínítka (22) a určují soustavu štěrbin (42) rovnoběžných s fosforovými řádky, kde každý z prvních kovových pásů (40) nad efektivní obrazovou oblastí stínítka (22) má spojitou první izolační vrstvu (64) na své straně přivrácené ke stínítku (22), druhou izolační vrstvu (66) překrývající první izolační vrstvu (64)
 30 a tenčí než tato, a soustavu druhých kovových pásů (60) uspořádaných kolmo k prvním kovovým pásům (40) a k nim připevněných druhou izolační vrstvou (66).

2. Barevná obrazovka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zaostřovací maska (25) s pnutím podél jedné osy má dvě dlouhé strany (32, 34), mezi nimiž je soustava v příčném
 35 odstupu uspořádaných prvních kovových pásů (40), kde dlouhé strany (32, 34) masky (25) s pnutím podél jedné osy jsou připevněny k obdélníkovému rámu (44).

3. Obrazovka podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že první izolační vrstva (64) je vytvořena z devitifikovaného pájecího skla.

40

4. Obrazovka podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že devitifikované pájecí sklo je profilováno pro zastínění prvními kovovými pásy (40) před elektronovými svazky (28).

5. Obrazovka podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že druhá izolační vrstva (66) je
 45 vytvořena z pájecího skla.

6. Obrazovka podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že pájecí sklo je profilováno pro své zastínění prvními kovovými pásy (40) před elektronovými svazky (28).

50 7. Obrazovka podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že pájecí sklo je spékané.

8. Obrazovka podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že pájecí sklo je devitifikované.

9. Způsob výroby zaostřovací masky (25) s jednoosým pnutím pro barevnou obrazovku (10) mající elektronovou trysku (26) generující a směřující tři elektronové svazky (28) skrze otvory (42) v zaostřovací masce (25) s pnutím podél jedné osy na luminiscenční stínítko (22),
v y z n a ě u j í c í s e t í m, že se k obdélníkovému rámu (44) připevní zaostřovací maska (25)
 5 s pnutím podél jedné osy, mající dvě dlouhé strany (32, 34), mezi nimiž je uspořádána soustava rovnoběžných, v příčném odstupu uspořádaných prvních kovových pásů (40), kde každé dva sousední kovové pásy (40) jsou od sebe odděleny štěrbinou (42) a dlouhé strany (32, 34) masky (25) jsou připevněny ke dlouhým stranám rámu (44) a tento rám (44) přivádí pnutí na první kovové pásy (40) masky (25), načež se na té straně každého z prvních kovových pásů (40), která
 10 je přivrácena ke stínítku (22) nad jeho efektivní obrazovou oblastí, vytvoří souvislá izolace (62), obsahující první izolační vrstvu (64) a druhou izolační vrstvu (66), která je tenčí než první izolační vrstva (64) a první izolační vrstvu (64) překrývá, a k druhé izolační vrstvě (66) se připevní soustava druhých kovových pásů (60), uspořádaných napříč vůči směru prvních kovových pásů (40).

15
 10. Způsob podle nároku 9, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že při vytváření první izolační vrstvy (64) se nejdříve zajistí první povlak vhodného izolačního materiálu na každý z prvních kovových pásů (40) nad efektivní obrazovou oblastí stínítka (22), načež se první povlak izolačního materiálu vyprofiluje pro odstranění jakéhokoliv izolačního materiálu z každého kovového pásu (40),
 20 na nějž by mohly dopadat elektronové svazky (28), pro zabránění jeho nabití, a pak se první povlak izolačního materiálu vyhřeje.

25
 11. Způsob podle nároku 10, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že při připevnění soustavy druhých kovových pásů (60) se nejdříve nanese druhý povlak vhodného izolačního materiálu na první izolační vrstvu (64), načež se pro zabránění nabití druhého povlaku izolačního materiálu tento druhý povlak izolačního materiálu vyprofiluje pro odstranění jakéhokoliv druhého povlaku izolačního materiálu z míst, na nějž dopadají elektronové svazky (28), a pak se po usazení soustavy druhých kovových pásů (60) napříč soustavy prvních kovových pásů (40) vyhřeje druhý povlak izolačního materiálu pro vytvoření druhé izolační vrstvy (66) a pro přilepení soustavy druhých
 30 kovových pásů (60) k soustavě prvních kovových pásů (40)

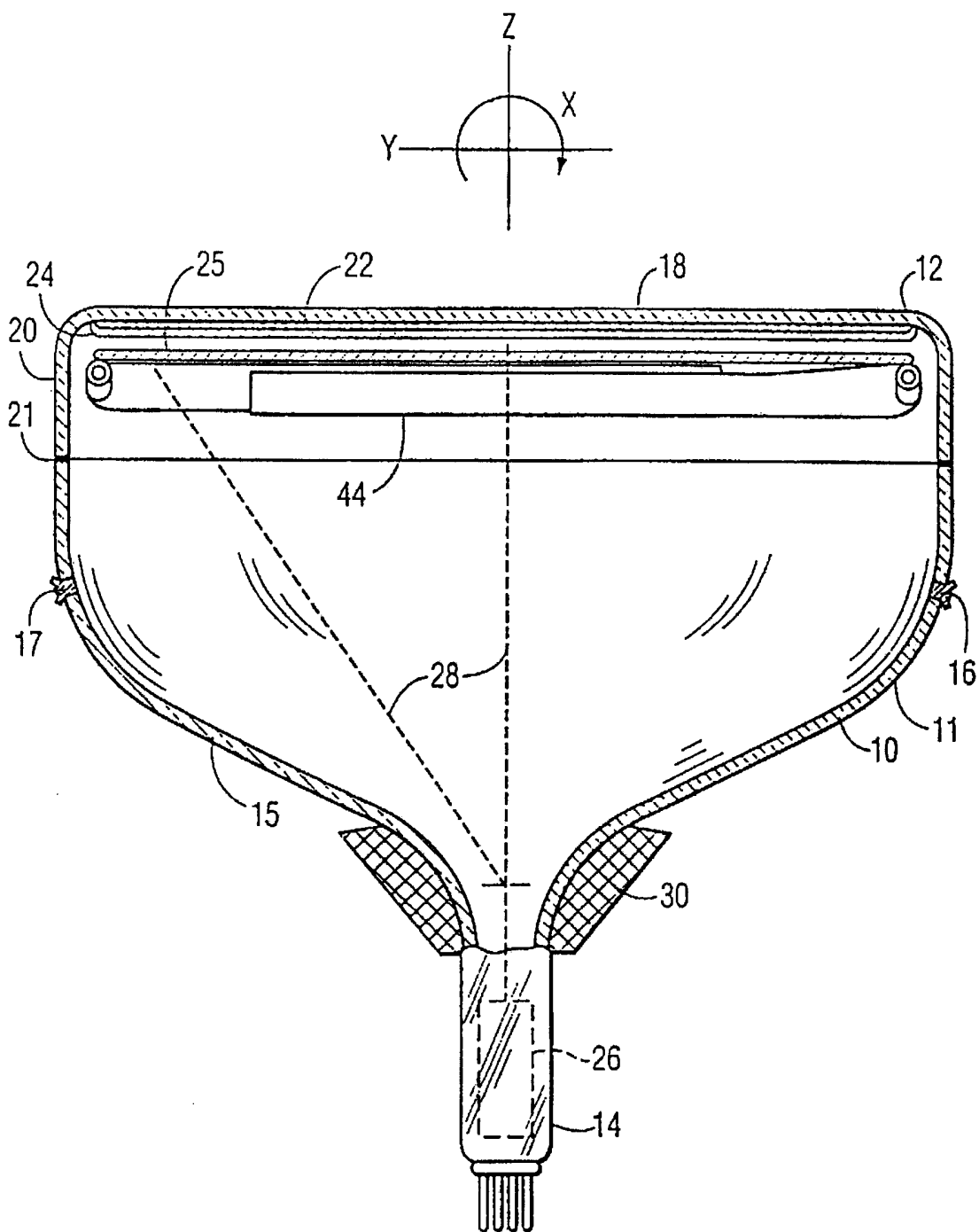


FIG. 1

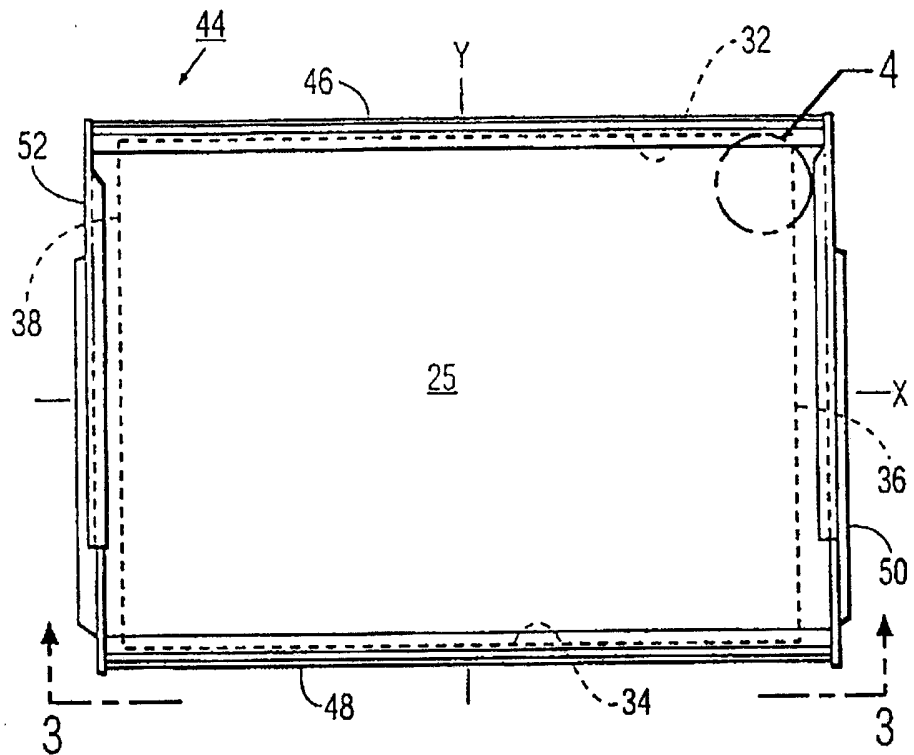


FIG. 2

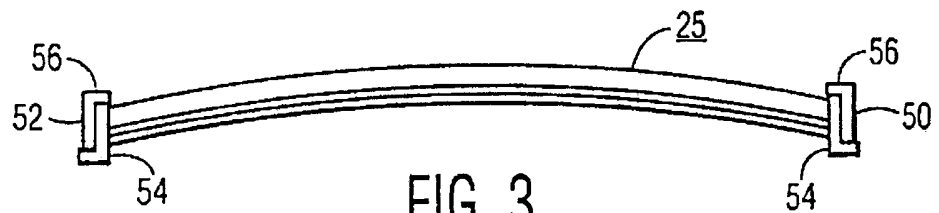


FIG. 3

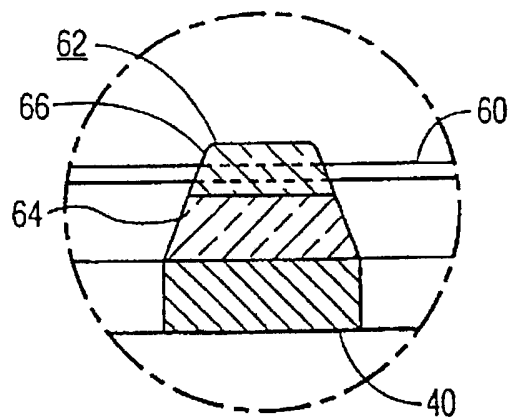
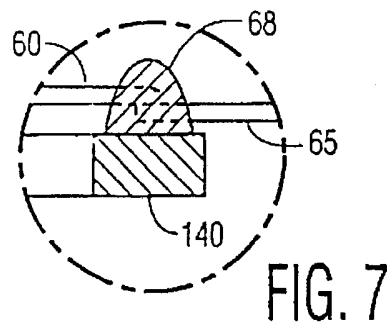
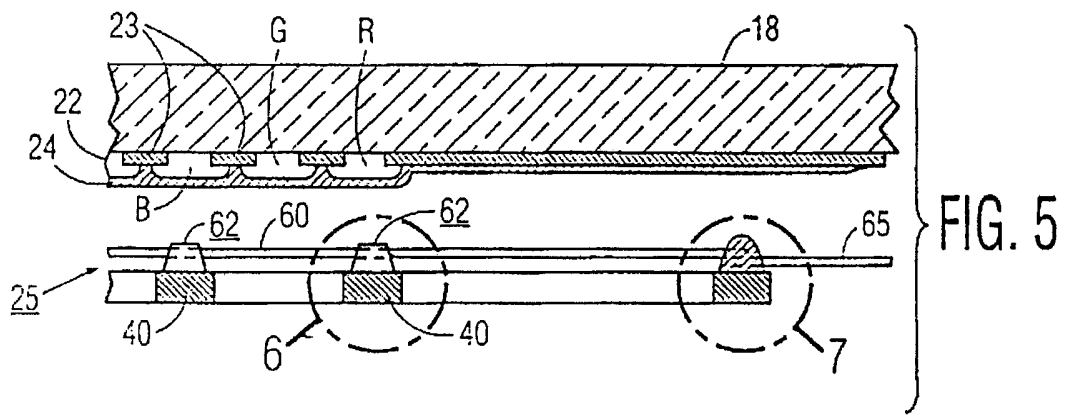
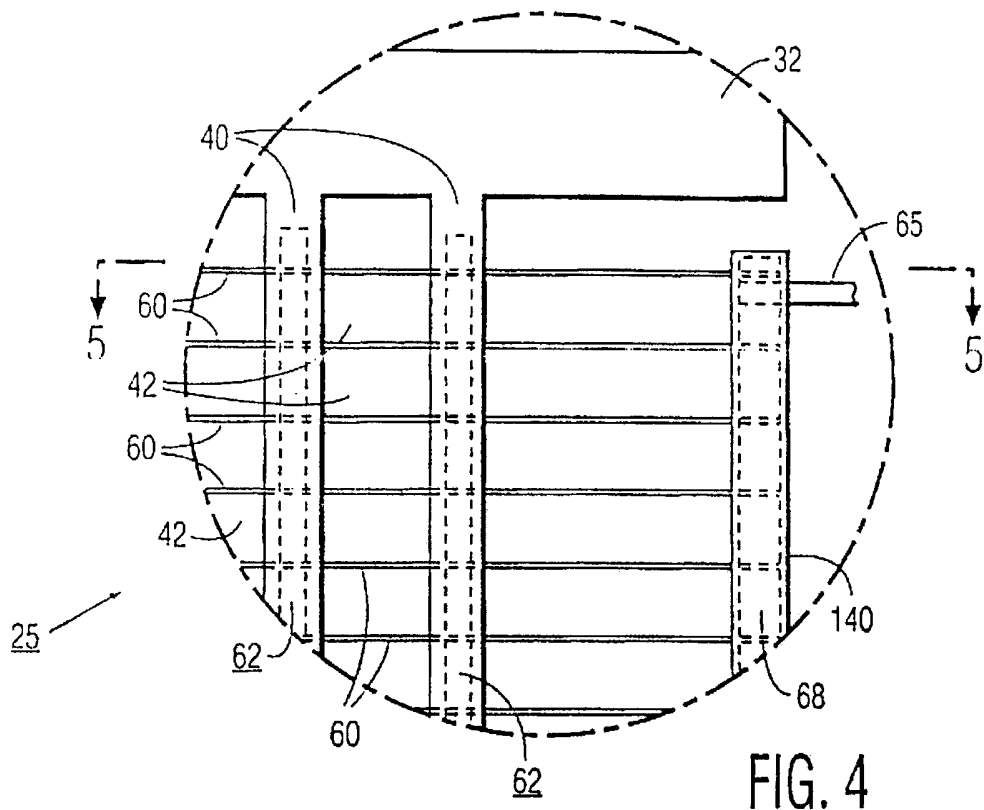


FIG. 6



Konec dokumentu