

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 81 12461**

⑤

Tube à rayons cathodiques à structure de sélection de couleur et focalisation.

⑤

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). H 01 J 29/81, 31/20.

②

Date de dépôt..... 25 juin 1981.

③ ③ ③

Priorité revendiquée : *EUA, 27 juin 1980, n° 163 724.*

④

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

⑦

Déposant : Société dite : RCA CORPORATION, résidant aux EUA.

⑦

Invention de : Stanley Bloom et Carmen Anthony Catanese.

⑦

Titulaire : *Idem* ⑦

⑦

Mandataire : Cabinet Armengaud Aîné,  
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention est relative à un tube à rayons cathodiques du type à masque-foyer et elle vise également un procédé pour la mise en oeuvre d'un tel tube.

Un tube image de type à masque d'ombre pour la télévision en  
5 couleur du commerce, qui est un type de tube à rayons cathodiques, comprend généralement : une enveloppe mise sous vide dans laquelle est disposée une cible qui comprend un arrangement d'éléments lumino-  
phores de trois couleurs d'émission différentes disposés en  
ordre cyclique ; des moyens pour produire trois faisceaux élec-  
10 troniques convergents dirigés vers la cible et une structure de sélections de couleur comportant une plaque de masquage perforée disposée entre la cible et les moyens de production de faisceaux. La plaque de masquage "ombre" la cible et par conséquent, elle est aussi appelée masque d'ombre. Les différences d'angles de  
15 convergence permettent aux portions transmises de chaque faisceau, ou petits faisceaux, de sélectionner et d'exciter des éléments lumino-  
phores de la couleur d'émission désirée. Sensiblement au centre de la structure de sélection de couleur, la plaque de mas-  
quage de ce tube à rayons cathodiques du commerce intercepte la  
20 totalité des courants de faisceaux sauf une portion de 18%, on dit que cette plaque présente un coefficient de transmission de 18%. Par conséquent, l'aire des ouvertures ou perforations de la plaque représente environ 18% de l'aire du masque. Etant donné qu'il n'existe pas de champ de focalisation, une portion corres-  
25 pondante de la cible est excitée par les petits faisceaux de chaque faisceau électronique.

On a suggéré plusieurs procédés pour augmenter le coeffi-  
cient de transmission de la plaque de masquage, c'est-à-dire pour  
augmenter l'aire des perforations par rapport à celle de la pla-  
30 que, sans augmenter sensiblement les portions excitées de l'aire de la cible. Selon l'un de ces procédés, les perforations sont disposées en colonnes, à l'opposé de bandes de lumino-  
phores sensiblement parallèles, dans la cible. Chaque perforation de la  
plaque de masquage est agrandie et est divisée en deux fenêtres  
35 adjacentes par un conducteur. Les deux petits faisceaux traversant des fenêtres adjacentes sont déviés l'un vers l'autre et les deux petits faisceaux tombent sensiblement sur la même zone de la cible. Dans ce procédé, les portions transmises des faisceaux sont également focalisées dans une direction transversale et

défocalisées dans la direction transversale perpendiculaire.

Une famille de tubes à rayons cathodiques mettant en oeuvre de tels moyens combinés de sélection de couleur et de déviation-focalisation comprennent généralement une cible comportant une mosaïque de bandes verticales de luminophores de trois couleurs d'émission différentes, disposées cycliquement en triades (groupes de trois bandes différentes) ; des moyens pour produire trois faisceaux électroniques en ligne convergents horizontalement, dirigés vers la cible et, une structure de sélection de couleur située près de la cible dont elle est étroitement espacée. La structure de sélection de couleur comprend une plaque de masquage métallique comportant un arrangement de perforations sensiblement rectangulaires, disposées en colonnes verticales et un arrangement unique de conducteurs verticaux étroits, réalisés sous la forme de câbles isolés, espacés et supportés à partir d'une surface principale de la plaque de masquage, chaque conducteur étant sensiblement centré sur les perforations de l'une des colonnes d'ouvertures. Chaque conducteur passe au-dessus de chaque ouverture sans support ni isolant. Vu à partir des moyens de production de faisceau électronique, les conducteurs divisent chaque ouverture en deux fenêtres horizontalement co-adjacentes, sensiblement égales.

Lorsqu'on fait fonctionner ce dernier dispositif, les conducteurs verticaux étroits sont électriquement polarisés par rapport à la plaque de masquage, de telle façon que les petits faisceaux traversant chacune des fenêtres de la même perforation, soient déviés horizontalement au delà du côté polarisé positivement de la fenêtre. Simultanément, en raison des champs de focalisation de type quadripole s'établissant dans les fenêtres, des petits faisceaux sont focalisés (comprimés) selon une direction des bandes de luminophores et défocalisés (étirés) dans l'autre direction des bandes. Les espacements et tensions sont choisis de façon à former un arrangement de lentilles électrostatiques qui entraînent une déviation des paires adjacentes de petits faisceaux de façon que ceux-ci tombent sur la même bande de luminophores de la cible. L'angle de convergence de faisceau qui produit le petit faisceau détermine la bande de la triade devant être choisie.

La structure de sélection de couleur nécessite une isolation électrique entre la plaque de masquage et les conducteurs qui

comporte la structure de sélection de couleur. Dans de telles structures qui ont été réalisées jusqu'à présent, on laisse subsister une certaine isolation, après avoir terminé tout le processus de fabrication, aux endroits où elle est exposée au bombardement électronique. Ce bombardement charge électrostatiquement des surfaces de l'isolant ce qui entraîne une distorsion sévère du spot final de faisceau. Bien qu'un certain nombre de mesures telles qu'un sablage et un procédé d'élimination des spots, permettent d'obtenir un certain succès dans l'élimination de l'isolant exposé, elles ne sont cependant pas pratiques, et elles ne peuvent pas constituer des solutions pouvant être mises en oeuvre sur une grande échelle pour la production de masse de cette structure.

La présente invention se propose d'apporter un tube à rayons cathodiques ne présentant pas ces inconvénients.

Un tube à rayons cathodiques selon la présente invention utilise une structure de sélection de couleurs, à déviation et focalisation et un écran constitué de bandes de luminophores parallèles. A la différence du tube cathodique selon la technique antérieure décrit ci-dessus, le tube selon cette invention met en oeuvre une structure de sélection de couleurs dans laquelle l'arrangement unique des conducteurs qui n'est pas supporté lorsqu'il passe au-dessus des ouvertures est remplacé par un arrangement de conducteurs étroits supportés avec isolement, dans des positions opposées sur chaque surface principale de la plaque et qui s'étendent sensiblement parallèlement aux bandes de luminophores. Etant donné qu'une portion de la plaque est située sous chacun des conducteurs, sur des côtés opposés de la plaque, les conducteurs sont supportés sur la plaque dans les espaces entre chacune des autres colonnes.

Cette invention surmonte l'opération de charge de l'isolant :

- a) en superposant un système d'électrode au sommet de l'autre de façon à réaliser un écran physique protégeant toute la couche isolante et
- b) en plaçant les électrodes superposées asymétriquement sur les faces frontale et postérieure du masque de façon à protéger électriquement l'électrode de substrat sous-jacent. Cet effet de protection électrique est crucial, en effet sans lui, il serait nécessaire d'appliquer une différence de tension sensiblement double, ce qui aurait pour résultat un danger de

rupture de champ sur les isolants.

Le tube à rayons cathodiques selon cette invention comprend :

- 1.- une cible qui comporte un arrangement de bandes sensiblement parallèles de trois couleurs d'émission différentes, disposées en ordre cyclique, selon des triades adjacentes, chaque triade comprenant une bande de chacune des trois couleurs différentes ;
- 2.- des moyens pour produire trois faisceaux électroniques convergents en ligne dirigés vers la cible, dans un plan qui est sensiblement perpendiculaire à la longueur des bandes de luminophores et,
- 3.- une structure de sélection de couleurs, positionnée entre la cible et les moyens de production de faisceau.

Selon cette invention la structure de sélection de couleurs comprend : une plaque de masquage métallique comportant deux surfaces principales opposées et dans laquelle est ménagé un arrangement de perforations, disposées en colonnes, qui sont sensiblement parallèles à la longueur des bandes de luminophores et un arrangement de conducteurs étroits supportés de façon isolée, dans des directions opposées, sur chaque surface principale de ladite plaque. Les conducteurs, qui s'étendent sensiblement parallèlement à la longueur des bandes et qui sont supportés sur la plaque dans chacun des autres espaces entre les colonnes, sont positionnés de façon à protéger les supports isolants des conducteurs, des opérations de charges électrostatiques.

D'autres caractéristiques et avantages de cette invention ressortiront de la description ci-après, qui faite en référence aux dessins annexés, en illustre divers exemples de réalisation dépourvus de tout caractère limitatif. Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de dessus, partiellement schématisque et en coupe, d'un mode de réalisation d'un tube à rayons cathodiques selon la présente invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective et la figure 3 est une vue frontale d'un fragment de la structure de sélection de couleurs du tube cathodique selon la figure 1, comprenant une plaque de masquage pourvue de perforations sensiblement rectangulaires, disposées en colonnes verticales, mais avec les perforations d'une paire de colonnes décalées des ouvertures d'une paire adjacente de colonnes, dans la direction verticale ;

- 5 - la figure 4 est une vue frontale d'un fragment d'une seconde structure de sélection de couleur pour une variante de réalisation du tube cathodique selon cette invention, comprenant une plaque de masquage munie de perforations rectangulaires, disposées en colonnes verticales, mais avec les perforations des colonnes adjacentes décalées les unes des autres dans la direction verticale ;
- 10 - la figure 5 est une vue frontale d'un fragment d'une troisième structure de sélection de couleurs pour un autre exemple de réalisation du tube cathodique selon cette invention, comprenant une plaque de masquage pourvue de perforations sensiblement rectangulaires, disposées en colonnes verticales et en lignes horizontales ;
- 15 - la figure 6 est une vue en coupe de l'un quelconque des modes d'exécution selon les figures 2 à 5, illustrant le mode de fonctionnement du tube à rayons cathodiques selon cette invention, selon lequel les conducteurs étroits sont polarisés négativement par rapport à la plaque de masquage et
- 20 - la figure 7 est une vue en coupe de l'un quelconque des exemples de réalisation selon les figures 2 à 5, illustrant le mode de fonctionnement du tube à rayons cathodiques selon lequel les conducteurs étroits sont polarisés positivement par rapport à la plaque de masquage.

Le tube image de télévision en couleur 21 selon l'invention, 25 représenté sur la figure 1 comprend une ampoule mise sous vide 23 comportant un panneau frontal transparent 25 à une extrémité et un col 27 à son autre extrémité. Le panneau frontal 25 qui est plat, peut être en forme d'arc ou de lame, bombé vers l'extérieur, supporte un écran d'observation luminescent ou cible 29 sur sa 30 surface intérieure. De même, une structure de sélection de couleur 31 est supportée à partir de trois supports 33, sur la surface interne du panneau frontal 25. Des moyens 35 pour engendrer trois faisceaux électroniques 37A, 37B, 37C, sont logés dans le col 27. Ces faisceaux sont engendrés sensiblement dans un plan qui, de 35 préférence est horizontal pour la position d'observation normale. Les faisceaux sont dirigés vers l'écran 29, les faisceaux extérieurs 37A et 37C, convergeant sur le faisceau central 37B, sur l'écran 29. Les trois faisceaux peuvent être déviés à l'aide d'une bobine de déviation 39 afin de balayer une trame sur la structure

de sélection de couleur 31 sur l'écran 29.

L'écran 29 et la structure de sélection de couleurs 31 seront maintenant décrits en détail en référence aux figures 2, 3 et 6. L'écran (figure 6) comprend un grand nombre de bandes de lumino-  
5 phores R, G et B émettant respectivement de la lumière rouge, de la lumière verte et de la lumière bleue. Ces bandes étant disposées en groupes de couleurs de trois bandes ou triades en ordre cyclique et elles s'étendent dans une direction qui est normale au plan dans lequel sont engendrés les faisceaux électroniques.  
10 Dans cet exemple de réalisation, pour la position normale d'observation, les bandes de luminophores s'étendent dans le sens vertical.

La structure de sélection de couleur 31 comprend une plaque de masquage 41 comprenant un grand nombre de perforations ou  
15 d'ouvertures rectangulaires 43. Ces perforations sont disposées en colonnes verticales, qui sont parallèles à la dimension la plus importante des bandes de luminophores R, G et B, deux colonnes adjacentes de perforations étant associées à chaque triade de bandes. La bande verte est au centre de chaque triade et elle  
20 est centrée sur l'espace compris entre ses paires associées de colonnes de perforations. La bande rouge R est à droite et la bande B est à gauche de la bande verte G; en regardant à partir des moyens 35 engendrant les faisceaux électroniques. Un premier arrangement de premiers conducteurs étroits 45 est étroitement  
25 espacé du côté de l'écran de la plaque de masquage 41, par des premiers isolateurs 47 qui présentent une épaisseur d'environ 0,025 mm. Un premier conducteur 45 s'étend vers le bas, sur chaque autre espace entre les colonnes de perforations 43 sur le côté de l'écran de la plaque de masquage 41 et à l'opposé de chaque fron-  
30 tière de triade, c'est-à-dire qu'il est centré à l'opposé de la frontière entre les bandes rouge et bleue R et B. Un second arrangement de seconds conducteurs étroits 49 est étroitement espacé, du côté de la production du faisceau, de la plaque 41 par des seconds isolateurs 51 dont l'épaisseur est de l'ordre de 0,025 mm.  
35 Un second conducteur 49 s'étend entre chaque autre espace entre les colonnes de perforations 43, à l'opposé de chaque premier conducteur 45. Les conducteurs 45 et 49 sont sensiblement parallèles aux bandes R, G et B. Les perforations 43 font fonctionnellement partie des éléments transmettant les électrons ou fenêtres.

Dans ce premier exemple de réalisation, les perforations 43, au centre de la plaque 41, ont une largeur de 0,30 mm environ, pour une hauteur de l'ordre de 0,30 mm. Les perforations sont espacées d'environ 0,10 mm des perforations adjacentes situées  
5 au dessus et en dessous. Sur les côtés, l'espacement est de l'ordre de 0,10 mm. Les conducteurs ont une largeur d'environ 0,10 mm. La plaque de masquage 41 est espacée d'environ 13,7 mm des bandes de luminophores R, G et B.

Toutes les dimensions indiquées ci-dessus ne constituent que  
10 des exemples et elles peuvent varier sans sortir du cadre de l'invention. Les perforations 43 sont de dimensions uniformes, mais elles peuvent, si on le désire, être de dimensions échelonnées depuis le centre de la plaque de masquage 41 jusqu'à son bord. De même, l'espacement entre la plaque de masquage 41 et les bandes  
15 R, G et B est uniforme, mais il peut être échelonné depuis le centre de la plaque 41 jusqu'à son bord. Selon une autre variante, les perforations 43 situées dans des colonnes adjacentes peuvent être verticalement décalées les unes des autres, comme on l'a représenté sur la figure 4, ou bien elles peuvent être disposées en  
20 lignes horizontales et en rangées verticales comme on l'a représenté sur la figure 5. Pour améliorer la sortie de lumière de la cible, les surfaces des bandes R, G et B, vers les moyens engendrant le faisceau électronique peuvent être recouvertes de manière connue d'un matériau perméable aux électrons, réfléchissant la lumière, tel que de l'aluminium 30 (Figure 6).  
25

Pour faire fonctionner le tube 21, selon le premier exemple de réalisation (figure 2 et 6), les moyens engendrant les faisceaux électroniques 35 sont excités, la cathode étant essentiellement au potentiel de la masse. Une première tension positive (V)  
30 de l'ordre de 25000 volts, provenant d'une source  $S_1$ , est appliquée à l'écran 29 et à la plaque de masquage 41, et une seconde tension positive ( $V - \Delta V$ ) de l'ordre de 25 000 volts moins environ 200 volts, provenant d'une source  $S_2$ , est appliquée à chacun des premiers et seconds conducteurs 45 et 49. Trois faisceaux convergents 37A, 37B et 37C, émis par les moyens 35 engendrant les  
35 faisceaux, sont amenés à balayer une trame sur l'écran 29, à l'aide des bobines de déviation 39. Les faisceaux approchent de la plaque de masquage selon des angles différents mais définis. Chaque faisceau est bien plus large que les perforations et il

peut donc chevaucher plusieurs ouvertures. Chaque faisceau produit plusieurs petits faisceaux qui sont constitués par les portions traversant les perforations.

Des champs électrostatiques et quadripolaires sont produits  
5 dans chaque perforation 43, par la différence des tensions appliquées à la plaque 41 et aux conducteurs 45 et 49. Les champs électrostatiques amènent les petits faisceaux qui traversent ces perforations 43 à être déviés des conducteurs 45. Les champs quadripolaires focalisent les petits faisceaux perpendiculaires à la  
10 longueur des conducteurs 45 et 49, de manière que ces petits faisceaux soient comprimés dans cette direction. Les champs électrostatiques produits par la tension sur la plaque 41 sont masqués aux endroits où les conducteurs 45 et 49 recouvrent la plaque 41. Cependant aux endroits où la plaque 41 n'est pas recouverte par  
15 les conducteurs 45 et 49, le champ produit par la tension sur la plaque défocalise le petit faisceau parallèle à la direction des conducteurs 45 et 49 de manière que les petits faisceaux soient dilatés dans cette direction. En raison de l'espacement entre la plaque de masquage 41 et les bandes R, G et B, combiné avec les  
20 angles différents de convergence, des petits faisceaux adjacents de paires adjacentes de perforations 43, entre les conducteurs 45, viennent frapper la même bande de luminophore à recouvrement. Par exemple, comme représenté sur la figure 6, le faisceau du centre 37B produit, de façon typique, des paires de petits faisceaux adjacents 51A et 51B qui traversent des perforations adjacentes 43  
25 et qui sont déviés de manière à venir frapper une bande émettant de la lumière verte G. Les mêmes focalisation et déviation se produisent à chaque paire de perforations adjacentes 43, lorsque le faisceau central 37B vient balayer l'écran 25. De même, mais  
30 selon un angle différent, un faisceau latéral 37A produit deux petits faisceaux adjacents (non représentés) à partir de perforations adjacentes, petits faisceaux qui viennent frapper la même bande émettant de la lumière rouge R, et l'autre faisceau latéral 37C produit deux petits faisceaux adjacents (non représentés),  
35 à partir de perforations adjacentes, ces petits faisceaux venant frapper la même bande émettant de la lumière bleue B.

Un autre exemple de réalisation de tube selon cette invention représenté sur la figure 1, emploie le masque représenté sur la figure 2. Cependant dans cet exemple, comme représenté

sur la figure 7, les bandes de luminophores R, G et B qui comprennent la cible 29 sont déplacées d'une demi-largeur de triade de manière que les conducteurs 45 et 49 soient sensiblement centrés sur la bande émettant du vert G. Pour faire fonctionner le tube 21, selon cet exemple de réalisation, les moyens engendrant le faisceau électronique 35 sont excités à partir des sources  $S_1$  et  $S_2$  comme dans le premier exemple de réalisation. Une première tension positive (V) d'environ 25.000 volts, provenant d'une source de tension  $S_1$ , est appliquée à l'écran 29 et à la plaque de masquage 41. Une seconde tension positive ( $V + \Delta V$ ) d'environ 25.000 volts plus environ 200 volts, provenant d'une source  $S_2$  est appliquée à chacun des premier et second conducteurs 45 et 49. Trois faisceaux convergents 37A, 37B et 37C, émis par les moyens 35 sont amenés à balayer une trame sur l'écran 29, comme dans le premier exemple de réalisation.

Des champs électrostatiques et quadripolaires sont produits à chaque ouverture 43 par la différence des tensions appliquées à la plaque 41 et aux conducteurs 45 et 49. Les champs électrostatiques amènent les petits faisceaux qui traversent ses perforations 43, à être déviés vers les conducteurs 45 (au lieu d'être déviés de ces conducteurs). Les champs quadripolaires focalisent les petits faisceaux parallèlement à la longueur des conducteurs 45 et 49 et ils défocalisent les petits faisceaux perpendiculairement à la longueur des conducteurs 45 et 49.

En raison de l'espacement entre la plaque de masquage 41 et les bandes R, G et B, en combinaison avec les angles différents de convergence, des petits faisceaux adjacents provenant de paires adjacentes de perforations 43, sur chaque côté des conducteurs, viennent frapper la même bande de luminophores, de façon recouvrante. Par exemple, comme représenté sur la figure 7, le faisceau central 37B, produit de façon typique, des paires de petits faisceaux 51A et 51B qui traversent des perforations adjacentes 43 et ces petits faisceaux sont déviés de manière à venir frapper une bande G émettant de la lumière verte. La même déviation et la même focalisation se produisent à chaque paire de perforations adjacentes 43 lorsque le faisceau central 37B balaie l'écran 29. De même, mais selon un angle différent, les deux faisceaux latéraux 37A et 37C excitent sélectivement les bandes émettant des lumières

rouge et bleue, respectivement, comme dans le premier exemple de réalisation.

Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée aux divers exemples de réalisation décrits et représentés,  
5 mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1.- Tube à rayons cathodiques qui comprend : une cible com-  
portant un arrangement de bandes de luminophores sensiblement pa-  
rallèles de trois couleurs d'émission différentes disposées selon  
5 un ordre cyclique en triades adjacentes, chaque triade comprenant  
une bande de chacune des couleurs d'émission différentes ; des  
moyens pour engendrer trois faisceaux électroniques en ligne con-  
vergents, dirigés vers ledit écran dans un plan qui est sensible-  
ment normal à la longueur des bandes et une structure de sélection  
10 de couleurs positionnée entre ledit écran et les moyens engendrant  
les faisceaux, ce tube étant caractérisé en ce que ladite struc-  
ture (31) comprend : une plaque de masquage (41) comportant deux  
surfaces principales et munie d'un arrangement de perforations  
(43) disposées en colonnes qui sont sensiblement parallèles aux  
15 bandes de luminophores (R, G, B) et, un arrangement de conducteurs  
étroits (45, 49), supportés à isolement dans des positions oppo-  
sées sur chaque surface principale de ladite plaque et s'étendant  
sensiblement parallèlement à la longueur desdites bandes, lesdits  
conducteurs étant supportés par ladite plaque dans chaque autre  
20 espace entre lesdites colonnes, de telle façon que la plaque de  
masquage et lesdits conducteurs définissent un arrangement de  
fenêtres au travers desquelles sont transmises des portions des-  
dits faisceaux électroniques (37A, 37B, 37C).

2.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, ca-  
25 ractérisé en ce que chacun des conducteurs est situé sensiblement  
à l'opposé, et est espacé, de la frontière entre des triades ad-  
jacentes.

3.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, ca-  
ractérisé en ce que chaque conducteur est sensiblement opposé,  
30 et espacé, du centre des frontières d'une triade.

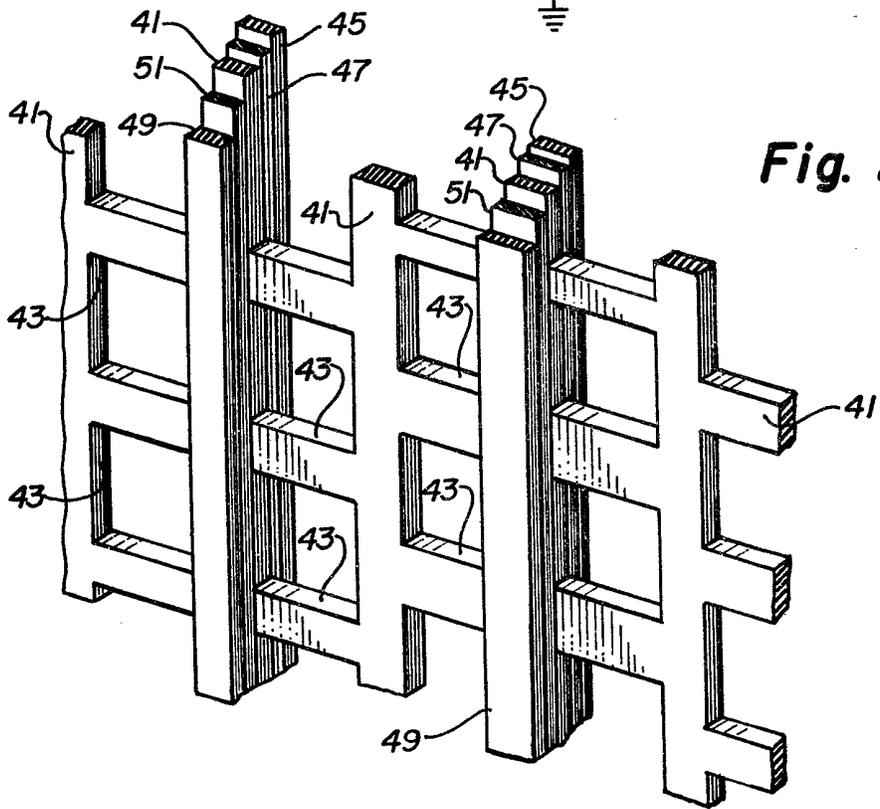
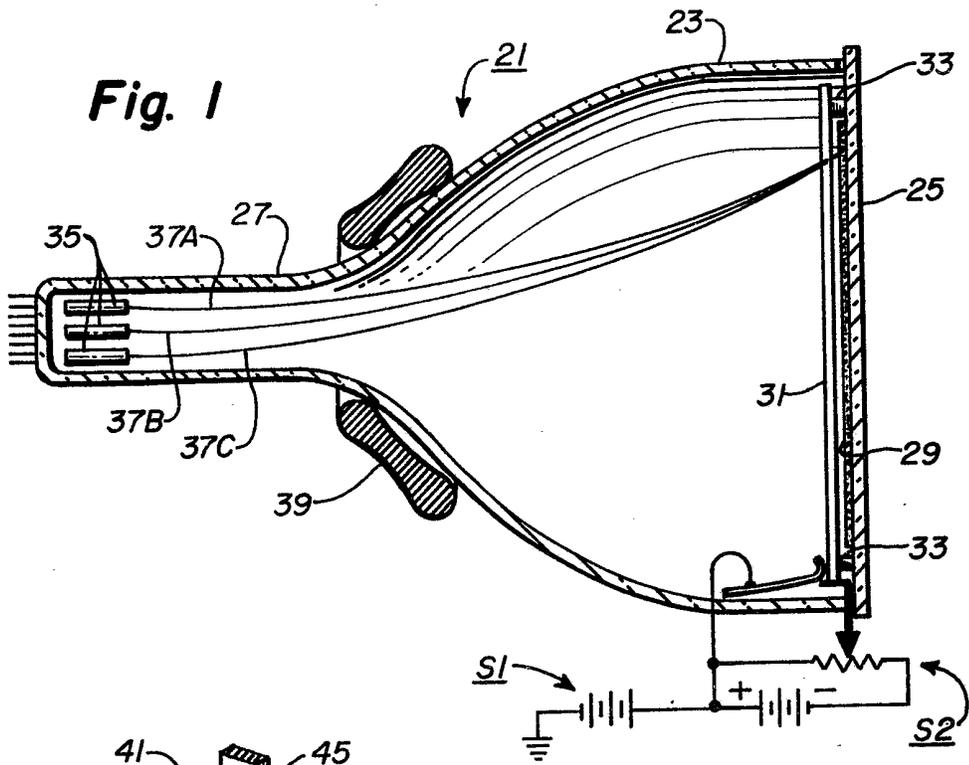
4.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, ca-  
ractérisé en ce que lesdites perforations sont disposées en co-  
lonnes verticales et en lignes horizontales, lorsque l'écran (29)  
est observé en position normale.

35 5.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, ca-  
ractérisé en ce que lesdites perforations sont disposées en co-  
lonnes verticales et les perforations des colonnes adjacentes  
sont décalées les unes des autres, lorsque ledit écran (29) est  
observé en position normale.

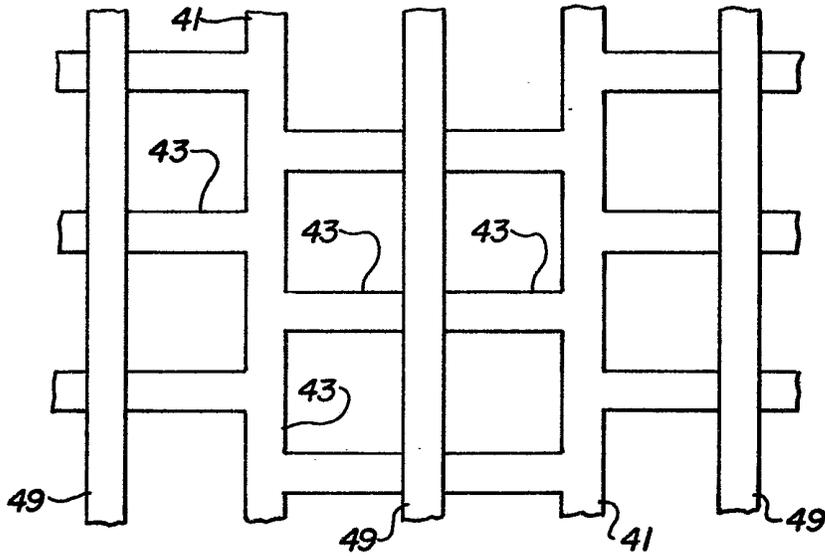
6.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites perforations sont disposées en colonnes verticales, les perforations des paires adjacentes de colonnes étant alignées horizontalement les unes avec les autres et  
5 les paires horizontalement adjacentes de perforations étant décalées les unes par rapport aux autres.

7.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend : des moyens ( $S_1$ ) pour appliquer à ladite plaque de masquage une tension ( $V$ ), positive par rapport  
10 aux moyens engendrant les faisceaux électroniques (35), cette tension ayant pour effet d'accélérer lesdits faisceaux vers ledit écran (29) et des moyens ( $S_2$ ) pour appliquer auxdits conducteurs une tension ( $V - \Delta V$ ) négative par rapport à la tension de ladite  
15 plaque de masquage, cette tension négative ayant pour effet de dévier les petits faisceaux qui sont transmis au travers desdites fenêtres, et qui sont incidents, sur celles des bandes de luminophores qui sont sélectionnées.

8.- Tube à rayons cathodiques selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens ( $S_1$ ) pour appliquer à  
20 ladite plaque de masquage une tension ( $V$ ) positive par rapport auxdits moyens engendrant les faisceaux électroniques, cette tension assurant l'accélération desdits faisceaux vers l'écran (29) et, des moyens ( $S_2$ ) pour appliquer auxdits conducteurs une tension ( $V + \Delta V$ ), positive par rapport à la tension sur la plaque  
25 de masquage, cette dernière tension positive ayant pour effet de dévier des petits faisceaux qui sont transmis au travers des fenêtres et qui sont incidents sur celles des bandes de luminophores qui sont sélectionnées.



**Fig. 3**



**Fig. 4**

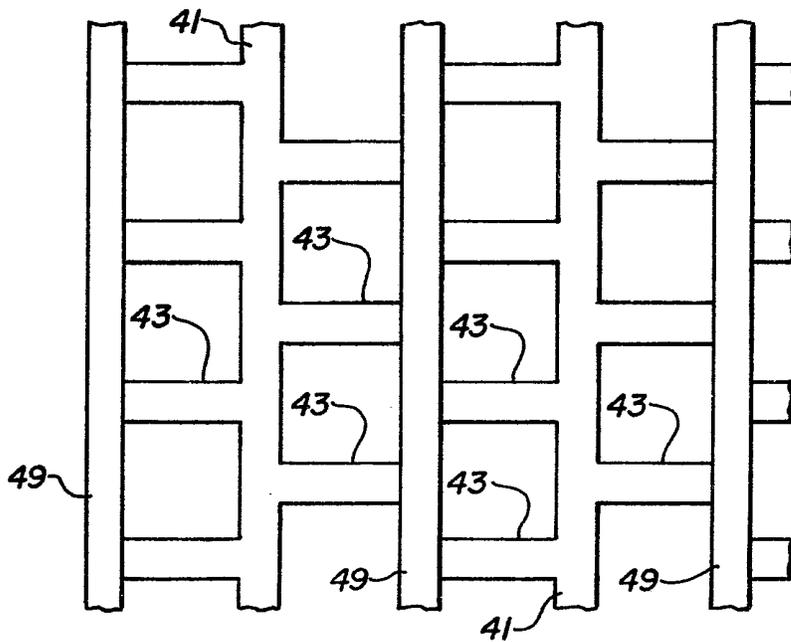


Fig. 5

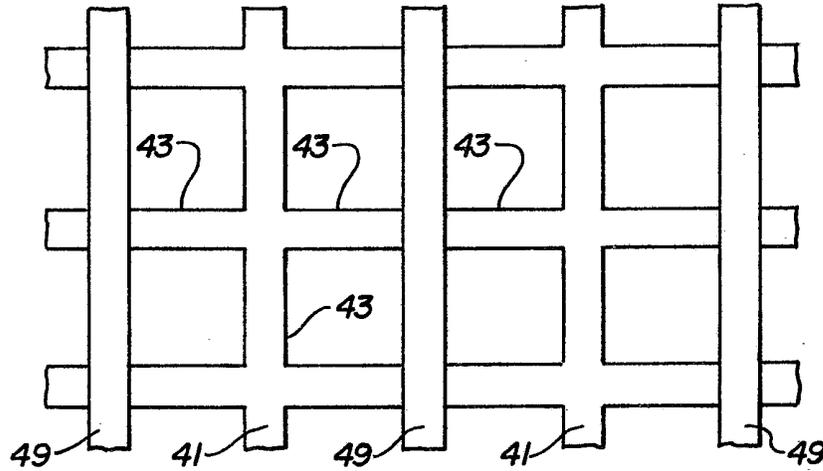


Fig. 6

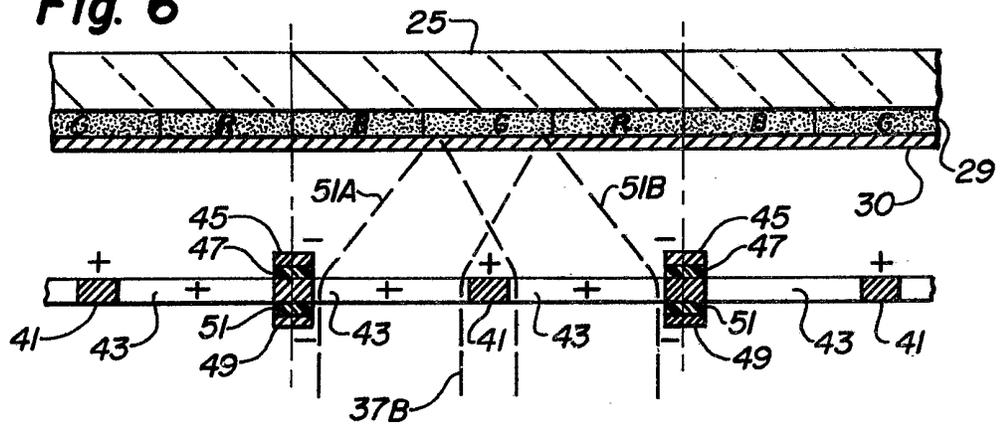


Fig. 7

