

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 468 269**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 26556**

(54) Perfectionnements aux dispositifs de réglage des couleurs pour les appareils de production d'images colorées.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). H 04 N 9/535.

(22) Date de dépôt..... 25 octobre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 30-4-1981.

(71) Déposant : SERVIRAMA, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Carmona.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud,  
84, rue d'Amsterdam, 75009 Paris.

Perfectionnements aux dispositifs de réglage des couleurs pour les appareils de production d'images colorées.

L'invention est relative aux dispositifs de réglage des couleurs compris par les appareils de production d'images colorées, notamment par les postes récepteurs de télévision en couleur.

5 Elle concerne plus particulièrement, parmi ces dispositifs, ceux qui sont actionnables par une manette unique montée de façon "rotulante", c'est-à-dire de façon à pouvoir tourner autour d'un point fixe.

10 Elle a pour but, surtout, de rendre les dispositifs du genre en question tels qu'ils répondent mieux que jusqu'à ce jour aux diverses exigences de la pratique, notamment en ce qu'ils permettent un réglage des couleurs plus complet et plus pur et, dans les modes de réalisation préférés, à l'aide de moyens plus simples et plus fiables.

15 Les dispositifs de réglage selon l'invention sont essentiellement caractérisés en ce qu'ils comprennent, interposés électriquement entre une source de tension électrique commune et respectivement trois éléments électriques de contrôle d'intensité des trois composantes colorées (rouge, verte, bleue) des images 20 à produire, trois potentiomètres dont les curseurs sont reliés respectivement à ces trois éléments et dont les résistances sont branchées électriquement chacune entre ladite source et la masse (ou un potentiel constant), deux de ces résistances étant disposées selon des sens inverses avec leurs deux curseurs mécaniquement solidaires entre eux de façon telle que le déplacement de l'un quelconque de ces deux curseurs depuis l'extrémité, de la résistance correspondante, connectée à la source jusqu'à l'extrémité, de cette résistance, connectée à la masse ou analogue correspond à un déplacement de l'autre curseur depuis l'extrémité, 30 de la résistance correspondante, connectée à la masse ou analogue jusqu'à l'extrémité, de cette résistance, connectée à la source

2468269

et inversement, et la liaison mécanique entre la manette de commande unique et les trois curseurs étant assurée de façon à rendre possibles à partir de cette manette des commandes totalement indépendantes des déplacements des deux curseurs solidaires entre eux et des déplacements du troisième curseur.

5 Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

10 - les résistances correspondant aux deux curseurs solidaires entre eux s'étendent selon des arcs de cercle centrés sur un même axe X passant par le centre O de rotation de la manette, la troisième résistance s'étend selon un arc de cercle centré sur un second axe Y coupant à angle droit l'axe X au point O, et une tige solidaire de la manette traverse jointivement deux fentes de guidage évidées respectivement dans deux étriers montés pivots 15 tants autour des axes X et Y et solidaires, le premier, des deux curseurs solidaires entre eux et le second, du troisième curseur,

15 - les positions des trois résistances sont angulairement réglables autour de leurs axes respectifs,

20 - les valeurs des trois résistances varient angulairement selon des lois logarithmiques, les deux premières étant montées en sens inverses autour de l'axe X,

25 - les deux résistances associées aux deux curseurs solidaires entre eux varient angulairement selon respectivement une loi logarithmique et une loi anti-logarithmique et sont montées dans le même sens autour de l'axe X,

- le potentiomètre comportant le troisième curseur est affecté au réglage de la composante bleue des images,

30 - dans le cas où l'appareil de production d'images colorées est un poste récepteur de télévision en couleur, les éléments électriques de contrôle d'intensité des trois composantes colorées de ces images sont les électrodes Wehnelt du tube cathodique de ce poste.

35 L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire des modes de réalisation préférés de l'invention en se référant au dessin ci-annexé d'une manière bien entendu non limitative.

40 La figure 1, de ce dessin, représente schématiquement

un dispositif de réglage de couleurs établi selon l'invention pour un poste récepteur de télévision en couleur.

La figure 2 montre schématiquement une variante d'une partie d'un tel dispositif, également conforme à l'invention.

5 Les figures 3 et 4 montrent, vu respectivement de l'extérieur du poste et de l'intérieur de celui-ci, l'organe de commande unique, conforme à l'invention, du dispositif de réglage ci-dessus.

D'une façon connue en soi, le tube cathodique 1 du poste est équipé de trois canons à électrons affectés aux trois couleurs fondamentales composant les images colorées à produire, savoir en général le rouge, le vert et le bleu, chaque canon comprenant une cathode 2, 3, 4, une électrode de Wehnelt 5, 6, 7, une première grille accélératrice 8, 9, 10, une seconde grille accélératrice 11 (commune aux trois canons) et une anode répartie 12.

10 15 Toutes ces électrodes sont alimentées à partir d'un ensemble de circuits électroniques qui a été symbolisé par le rectangle 13.

20 Ce sont trois électrodes de même type affectées respectivement et individuellement aux trois canons que l'on polarise d'une manière sélective en vue de régler la dominante colorée des images produites.

Bien que l'on puisse constituer ces électrodes sélectivement polarisées par la première grille, on préfère les constituer selon l'invention par les électrodes Wehnelt 5, 6 et 7.

25 30 35 Ce dernier choix n'est rendu possible que grâce aux conceptions modernes des tubes cathodiques : jusqu'à une date récente, les informations de chrominance étaient appliquées sur les Wehnelt et celles de luminance, sur les cathodes, le matriçage de ces différentes informations étant effectué à l'intérieur même du tube ; dans les nouvelles constructions, le matriçage des informations de luminance avec les informations de chrominance est effectué à l'extérieur du tube et les signaux résultants sont ensuite appliqués sur les cathodes, ce qui "libère" les Wehnelt de leur rôle précédent et les rend disponibles pour l'application ci-dessus.

Or, ledit choix des Wehnelt comme électrodes polarisées sélectivement présente sur celui des grilles l'avantage important d'un travail sur des tensions beaucoup plus faibles, les tensions de polarisation des Wehnelt étant de l'ordre de quel-

ques dizaines de Volts seulement, alors qu'elles sont de quelques centaines de Volts ou même supérieures pour les grilles d'accélération.

Le réglage sélectif de polarisation ci-dessus est assuré 5 à l'aide d'un circuit comprenant essentiellement trois potentiomètres, savoir :

- un premier potentiomètre comprenant une résistance 14 balayée par un curseur 15,

- un second potentiomètre comprenant une résistance 16 10 balayée par un curseur 17,

- et un troisième potentiomètre comprenant une résistance 18 balayée par un curseur 19,

ces trois potentiomètres étant agencés et montés comme suit .

15 Les trois curseurs 15, 17 et 19 sont connectés respectivement aux trois électrodes 5, 6 et 7, éventuellement par l'intermédiaire de circuits de préréglage permanent qui n'ont pas été représentés.

20 L'une des bornes 20, 21, 22 de chacune des trois résistances 14, 16 et 18 est connectée à une source de tension commune symbolisée par la flèche 23, qui peut être une source de tension continue hachée en fonction des exigences du balayage par lignes des images à produire sur le tube 1.

25 L'autre borne 24, 25, 26 de chacune des trois résistances ci-dessus est connectée à un point/potentiel constant qui est supposé être la masse dans le cas de la figure 1.

30 Les curseurs 15 et 17 des deux premiers potentiomètres sont solidarisés mécaniquement entre eux et les résistances correspondantes 14 et 16 sont montées en sens inverses, c'est-à-dire de façon telle que le balayage de la résistance 14 par le curseur 15 de sa borne 20 à sa borne 24, se traduise par le balayage de la résistance 16 par le curseur 17, de sa borne 25 à sa borne 21 et réciproquement.

35 Enfin, la commande des déplacements des trois curseurs est assurée à partir d'une manette de commande unique 27 montée de façon "rotulante", c'est-à-dire de manière à pouvoir pivoter autour d'un centre O, et la liaison entre cette manette 27 et ces curseurs est assurée de façon telle que l'on puisse commander à partir de la première, d'une manière totalement

indépendante, les déplacements de l'ensemble des deux premiers curseurs 15 et 17 tout le long de leurs résistances 14 et 16 selon la flèche F, et les déplacements du troisième curseur 19 tout le long de sa résistance 18 selon la flèche G.

5        Dans le mode de réalisation préféré qui a été illustré sur la figure 4, ce résultat est obtenu de la manière suivante :  
       - chacune des deux résistances 14 et 16 s'étend selon un arc de cercle centré sur un axe X (fig.4) passant par le point O,  
       - la troisième résistance 18 s'étend selon un arc de cercle 10 centré sur un axe Y coupant à angle droit l'axe X au point O,  
       - et une tige 28 prolongeant la manette 27 au-delà du point O traverse jointivement deux fentes de guidage 29 et 30 dont les lignes moyennes sont planes et s'étendent respectivement dans un plan contenant l'axe X et dans un plan contenant l'axe Y, ces 15 fentes étant évidées dans deux étriers 31 et 32 eux-mêmes montés pivotants respectivement autour des axes X et Y et solidaires le premier 31, des deux curseurs 15 et 17, et le second 32, du curseur 19 (fig. 1 et 4).

Dans ces conditions :

20        - chaque déplacement angulaire de la manette 27 autour de l'axe X seul se traduit par un déplacement simultané des deux curseurs 15 et 17 le long des résistances 14 et 16 selon la flèche F (fig.1), sans aucun déplacement du curseur 19,  
       - chaque déplacement angulaire de la manette 27 autour de 25 l'axe Y seul se traduit par un déplacement du curseur 19 le long de la résistance 18 selon la flèche G, sans aucun déplacement des deux autres curseurs 15 et 17.

Bien entendu, dans le cas le plus général, les déplacements de la manette 27 autour du point O correspondent à des combinaisons de déplacements angulaires de celle-ci autour respectivement des deux axes X et Y, et donc à un réglage simultané des intensités relatives des trois couleurs fondamentales.

Le montage ci-dessus permet de régler très simplement le dispositif de façon à donner à la dominante des images produites 35 la teinte désirée.

A titre d'exemple, on supposera dans la suite que l'on affecte respectivement les trois potentiomètres 14-15, 16-17 et 18-19 aux trois couleurs rouge, verte et bleue.

Si l'on place l'étrier 32 en sa position la plus haute

sur la figure 1 et l'étrier 31 en sa position la plus à droite, la dominante donnée aux images du poste est le rouge pur : ce résultat est obtenu en plaçant la manette 27 en sa position correspondant par exemple sur la figure 3 au coin inférieur droit R 5 d'un carré entourant cette manette.

Si, en maintenant l'étrier 32 en sa position précédente, on place l'étrier 31 en sa position la plus à gauche sur la figure 1, la dominante obtenue est le vert pur : dans ce cas, la manette 27 est mise en sa position correspondant au coin inférieur gauche 10 V (fig. 3) du carré ci-dessus.

Si la manette est placée en sa position correspondant au milieu j (figure 3) du segment RV, la dominante obtenue est le jaune pur (vert et rouge sans bleu) : l'étrier 32 est alors encore en sa position haute sur la figure 1 alors que l'étrier 31 15 est au milieu de sa course angulaire.

Si on place l'étrier 32 en sa position la plus basse sur la figure 1, ce pour quoi la manette 27 se trouve en une position correspondant à l'un quelconque des points du côté supérieur du carré ci-dessus, la couleur obtenue sur l'écran du tube 1 est 20 dominée par le bleu.

Pour le milieu B (fig.3) dudit côté supérieur, la dominante colorée est le bleu pur, les proportions respectives de vert et de rouge se neutralisant exactement : les amplitudes des deux tensions alors appliquées respectivement sur les deux Wehnelt 5 25 et 6 sont en effet égales.

Pour l'extrémité de gauche dudit côté, savoir au point c sur la figure 3, la dominante est le cyan pur (vert et bleu sans rouge).

Pour l'extrémité de droite dudit côté, savoir au point m, 30 la dominante est le magenta pur (rouge et bleu sans vert).

D'une façon générale, la manette peut occuper l'une quelconque de ses positions intermédiaires situées à l'intérieur de la pyramide fictive du sommet O et de base carrée délimitée par les positions limites R, V, c et m ci-dessus, ce qui permet 35 d'ajuster exactement et très simplement la dominante colorée en fonction des désirs de l'usager du poste.

Il est à noter que le réglage de l'intensité de la couleur bleue n'influe en rien sur celui de la proportion des couleurs verte et rouge et inversement : cette indépendance totale constitue un avantage particulièrement intéressant de l'invention. 40

Il est à noter également que l'affectation du potentiomètre à curseur indépendant 19 au réglage de la composante bleue des images est particulièrement avantageuse du fait que, pour constituer le blanc de référence par juxtaposition des trois 5 composantes fondamentales bleue, rouge et verte, la composante bleue est celle qui intervient pour la plus faible part, savoir pour 11% seulement alors que les composantes verte et rouge interviennent respectivement pour 59 et 30%.

Dans le montage de la figure 4, on a supposé que les premiers 10 potentiomètres 14-15 et 16-17 étaient respectivement montés sur les deux pieds de l'étrier 31.

Mais ces deux potentiomètres pourraient bien entendu être montés sur l'un seulement de ces deux pieds.

On pourrait même envisager de disposer les deux résistances 15 14 et 16 dans le prolongement l'une de l'autre, conformément à ce qui a été schématisé sur la figure 2, les deux curseurs 15 et 17 étant alors disposés côte à côte sur un même équipage mobile lié à l'étrier 31 : les deux potentiomètres à curseur unique envisagés précédemment seraient alors remplacés par un 20 potentiomètre unique à double curseur.

La variation de la valeur de chacune des trois résistances 14, 15, 16 le long de celle-ci peut être linéaire.

Selon une variante particulièrement avantageuse, cette 25 variation est logarithmique : cette disposition présente l'avantage de rendre possible par simple calage angulaire de chaque résistance le réglage de la valeur totale, de cette résistance, qui est balayée par le curseur correspondant pour la course angulaire totale de l'étrier associé à ce curseur.

Si l'on désire éviter un montage mécanique inverse des 30 deux résistances 14 et 16, on peut également prévoir que la variation de la résistance est logarithmique sur l'une d'elles et anti-logarithmique sur l'autre.

Des moyens de fin de course sont prévus pour que les courses angulaires totales de la manette 27 autour des deux axes 35 X et Y correspondent aux courses de balayage totales désirées des résistances des potentiomètres par leurs curseurs respectifs.

Bien entendu, la manette 27 est disposée en un emplacement du poste où elle est facilement accessible, notamment sur

l'avant de ce poste, à côté des autres boutons de commande de celui-ci.

Il est à noter que le dispositif de réglage de l'invention est très facile à adapter sur les téléviseurs existants, par son 5 simple branchement électrique entre la source 23 et les trois électrodes 5, 6 et 7 ou analogues : c'est là également un avantage important.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses 10 modes d'application et de réalisation qui ont été plus spécialement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de réglage des couleurs pour un appareil de production d'images colorées, actionnable par une manette unique montée de façon à pouvoir tourner d'un point fixe, caractérisé en ce qu'il comprend, interposés électriquement entre une source de tension électrique commune (23) et respectivement trois éléments électriques (5, 6, 7) de contrôle d'intensité des trois composantes colorées (rouge, verte, bleue) des images à produire, trois potentiomètres dont les curseurs (15, 17, 19) sont reliés respectivement à ces trois éléments et dont les résistances (14, 16, 18) sont branchées électriquement chacune entre ladite source et la masse (ou un potentiel constant), deux de ces résistances (14, 16) étant disposées selon des sens inverses avec leurs deux curseurs (15, 17) mécaniquement solidaires entre eux de façon telle que le déplacement de l'un quelconque de ces deux curseurs depuis l'extrémité, de la résistance correspondante, connectée à la source jusqu'à l'extrémité, de cette résistance, connectée à la masse ou analogue corresponde à un déplacement de l'autre curseur depuis l'extrémité, de la résistance correspondante, connectée à la masse ou analogue jusqu'à l'extrémité, de cette résistance connectée à la source et inversement, et la liaison mécanique entre la manette de commande unique (27) et les trois curseurs étant assurée de façon à rendre possibles à partir de cette manette des commandes totalement indépendantes des déplacements des deux curseurs solidaires entre eux (15, 17) et des déplacements du troisième curseur (19).

2. Dispositif de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les résistances (14, 16) correspondant aux deux curseurs (15, 17) solidaires entre eux s'étendent selon des arcs de cercle centrés sur un même axe X passant par le centre O de rotation de la manette (27), en ce que la troisième résistance (18) s'étend selon un arc de cercle centré sur un second axe Y coupant à angle droit l'axe X au point O et en ce qu'une tige (28) solidaire de la manette traverse jointivement deux fentes de guidage (29, 30) évidées respectivement dans deux étriers (31, 32) montés pivotants autour des axes X et Y et solidaire, le premier, des deux curseurs solidaires entre eux et le second, du troisième curseur.

3. Dispositif de réglage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les positions des trois résistances sont angu-

lairement réglables autour de leurs axes respectifs.

4. Dispositif de réglage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les valeurs des trois résistances varient angulairement selon des lois logarithmiques, les deux premières étant montées en sens inverses autour de l'axe X.

5. Dispositif de réglage selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux résistances associées aux deux curseurs solidaires entre eux varient angulairement selon respectivement une loi logarithmique et une loi anti-logarithmique et sont montées mécaniquement dans le même sens autour de l'axe X.

10 6. Dispositif de réglage selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que le potentiomètre comportant le troisième curseur (19) est affecté au réglage de la composante bleue des images.

15 7. Dispositif de réglage des couleurs pour un poste récepteur de télévision en couleur, selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les éléments électriques de contrôle d'intensité des trois composantes colorées des images sont les électrodes Wehnelt (5, 6, 7) du tube cathodique (1) de ce poste.

20

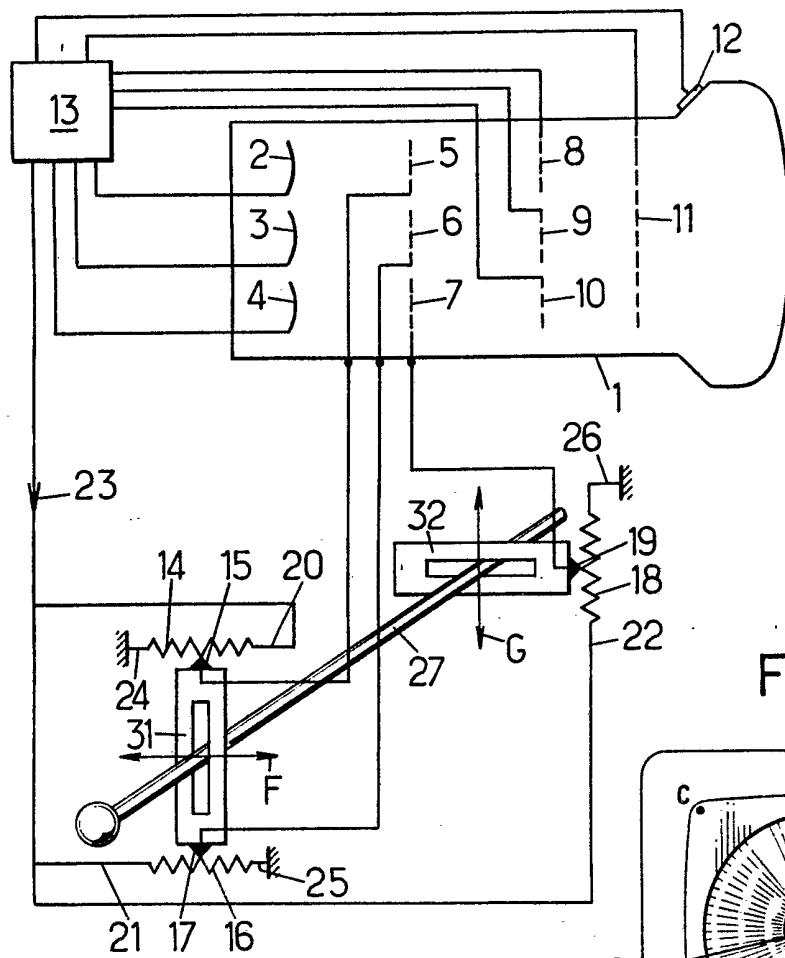


Fig. 1.

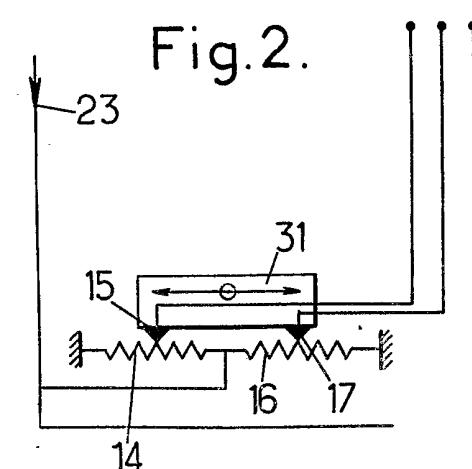


Fig. 2.

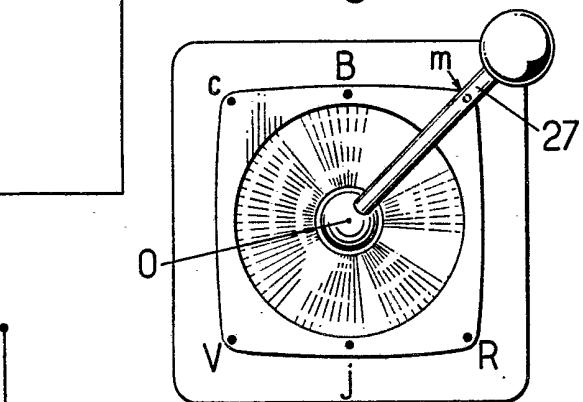


Fig. 3.

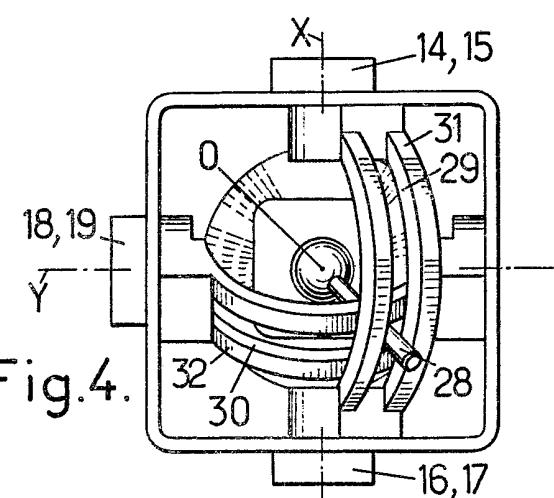


Fig. 4.