

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 959.565

Classification internationale :

N° 1.394.079

H 04 n

Système d'adaptation d'un récepteur de télévision à des chaînes de normes différentes. (Invention : René DESIETER.)

Société dite : SONNECLAIR-RADIO-TÉLÉVISION résidant en France (Seine).

Demandé le 7 janvier 1964, à 15^h 52^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 22 février 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 14 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne l'adaptation automatique du fonctionnement des récepteurs de télévision capables de recevoir les émissions de plusieurs chaînes de normes différentes, aux normes de chaque chaîne en particulier dans le cas où le choix des différentes émissions est effectué par un réglage à variation continue.

On sait, en particulier par le rapport 308 du Comité Consultatif International des Radiocommunications (Documents de la X^e Assemblée plénière - Genève 1963 - Volume V - Radiodiffusion-Télévision - pages 171 à 182), que pour les chaînes de télévision monochrome à 625 lignes en bandes IV et V la France a adopté le système L selon lequel la largeur de bande video nominale est de 6 MHz, l'écart de la porteuse son par rapport à la porteuse image + 6,5 MHz, la modulation d'image étant une modulation d'amplitude de polarité positive et la modulation son une modulation d'amplitude, alors que la plupart des pays limitrophes ont adopté le système G selon lequel la largeur de bande video nominale est de 5 MHz, l'écart de la porteuse son par rapport à la porteuse image + 5,5 MHz, la modulation d'image étant une modulation d'amplitude de polarité négative et la modulation son, une modulation de fréquence.

Pour qu'un même poste récepteur, équipé des organes permettant de recevoir les émissions de chaînes de télévision selon l'un ou l'autre de tels systèmes, puisse être adapté successivement à ces normes différentes, il est nécessaire d'effectuer une commutation pour le changements de bande passante et de sens de démodulation ainsi que pour choisir la voie son convenant à la modulation d'amplitude ou à la modulation de fréquence.

Dans les récepteurs actuels cette commutation est effectuée au moyen d'une commande manuelle laissée au soin de l'utilisateur.

L'objet de l'invention est de permettre aux

utilisateurs de récepteurs de télévision pouvant recevoir des émissions de normes différentes, de régler leur récepteur sur l'une quelconque de ces émissions sans aucune manœuvre supplémentaire due au changement de normes.

Conformément à l'invention, la commutation des organes nécessaires à la réception d'une émission de normes données est effectuée automatiquement lors de l'accord du récepteur sur le canal réservé à ladite émission, au moyen d'un relais commandé par un basculeur positionné en fonction de la polarité de la modulation d'image par un ensemble de démodulation et d'amplification à grande constante de temps.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante et à l'examen des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une représentation schématique partielle d'un récepteur de télévision auquel est adapté un dispositif conforme à l'invention;

La figure 2 est un schéma d'un premier mode de réalisation du dispositif de l'invention;

Les figures 3a, 3b sont des diagrammes explicatifs; et

La figure 4 est un schéma d'un second mode de réalisation du dispositif de l'invention.

La figure 1 montre sous forme de diagramme de blocs l'application à un récepteur de télévision d'un dispositif conforme à l'invention.

Le récepteur de télévision pris à titre d'exemple et dont la partie haute fréquence n'est pas représentée, est destiné à la réception des chaînes de télévision à 625 lignes par image qui présentent soit les caractéristiques du système L du C.C.I.R., soit les caractéristiques du système G du C.C.I.R.

Pour la réception des émissions présentant les normes du système L, ce récepteur comprend, comme il est connu, un mélangeur 10 de sortie de sa partie haute fréquence non représentée, et à la sortie de celui-ci, une voie image et une

voie son. La voie image comprend un filtre passe-bande 11 adapté au système L, un amplificateur de fréquence intermédiaire 12, un démodulateur 13 pour la modulation d'amplitude positive, et un amplificateur de fréquence video 14 dont la sortie est connectée au tube 15. La voie son comprend un amplificateur sélectif 16 et un démodulateur 17 dont les signaux de sortie alimentent par l'intermédiaire d'un amplificateur à basse fréquence 18 un haut-parleur 19.

Pour la réception des chaînes présentant les caractéristiques du système G du C.C.I.R. il comprend en outre, dans la voie image, un filtre 21, par exemple en double T, qui peut être intercalé entre le filtre 11 et l'amplificateur de fréquence intermédiaire 12 pour réduire de 1 MHz la bande passante appliquée à l'entrée de cet amplificateur, un circuit qui peut être substitué au démodulateur 13 et qui comprend en série un démodulateur 23 adapté à la modulation d'amplitude négative et un séparateur 24 accordé sur 5,5 MHz qui extrait des signaux provenant du démodulateur 23 les signaux du son pour les appliquer à la voie son composée d'un amplificateur 26 et d'un discriminateur 27.

Conformément à l'invention, la commutation d'un système de télévision à l'autre est effectuée au moyen d'un relais 34 commandé par un dispositif 30 en fonction du sens de la modulation image de l'émission sur laquelle le récepteur est réglé et dont la venue au travail introduit en série entre le filtre 11 et l'amplificateur 12 le filtre 21 par un contact 341, déconnecte le démodulateur 13 de l'amplificateur 12 pour connecter à celui-ci l'entrée du démodulateur 23 par un contact 342, met en circuit le séparateur 24 par ouverture d'un contact 343 et déconnecte le démodulateur 17 de l'amplificateur 18 pour relier cet amplificateur au discriminateur 27 par un contact 344.

Le dispositif 30 comprend un démodulateur 31 dont l'entrée est connectée à la sortie de l'amplificateur de fréquence intermédiaire 12 et un circuit intégrateur 32 qui commande, en fonction du sens de la modulation pour l'image, un basculeur bistable 33 dont une des sorties est connectée au circuit d'excitation du relais 34, en sorte que ce relais soit au repos lorsque la modulation pour l'image est positive et excité quand elle est négative.

Un exemple de réalisation du circuit 30 est représenté sur la figure 2 où sont également indiqués des schémas électriques convenant pour les circuits 13, 23, 14 et 24 de la figure 1.

On a représenté l'étage de sortie de l'amplificateur de fréquence intermédiaire 12 comme une penthode 121 dont le circuit plaque comprend une inductance 122 couplée à une inductance 123 connectée en parallèle aux démodulateurs 13, 23 et dont l'anode est connectée en outre au démodulateur 31. Le démodulateur 13 est le

démodulateur de modulation positive et comprend une diode 131 orientée en conséquence, un condensateur 132 et une inductance de choc pour la haute fréquence 133. Le démodulateur 23 de modulation négative comprend de même une diode 231, un condensateur 232 et une inductance 233, la diode 231 étant orientée dans le sens opposé à celui de la diode 131. Le contact 342 connecte, en position de repos la sortie du démodulateur 13 et en position de travail la sortie du démodulateur 23 à une résistance de charge 034 reliée à la terre et à l'entrée de l'amplificateur 14, c'est-à-dire dans l'exemple représenté à la grille de commande d'une penthode 141 dont les connexions des autres grilles sont classiques et n'ont pas été représentées. Le circuit de polarisation de cathode de la penthode 141, constitué par une résistance 142 et un condensateur 143 est relié à la terre soit par l'intermédiaire du circuit séparateur 24 quand le relais 34 est au travail, soit par le contact de repos 343 de ce relais qui court-circuite le séparateur 24. Celui-ci est un circuit anti-résonnant constitué par une inductance 241 et un condensateur 242 en parallèle et accordé sur la différence entre la fréquence centrale son et la porteuse image du système G du C.C.I.R. soit 5,5 MHz. L'anode de la penthode 141 est connectée d'une part à une source de tension positive par l'intermédiaire d'une résistance de charge, d'autre part au tube de télévision 15. Le point commun aux circuits de polarisation 142, 143 et anti-résonnant 241, 242 qui est mis à la terre par le contact 343 quand le relais 34 est au repos, est connecté à l'entrée de l'amplificateur 26 et par l'intermédiaire de celui-ci au discriminateur 27 dont la sortie est connectée à l'amplificateur basse fréquence 18 par le contact 344 lorsque le relais 34 est au travail.

Le contact 341 du même relais qui a pour rôle de mettre en série avec le filtre de bande 11 le filtre 21 pour réduire la bande passante des signaux appliqués à l'amplificateur 12 quand le relais 34 est au travail n'est pas représenté sur la figure 2.

Le démodulateur 31 comprend un condensateur 311 connecté à l'anode d'une diode 312 dont la cathode est à la terre et par l'intermédiaire d'une inductance de choc pour la haute fréquence 313 à une résistance de charge 314. Les signaux qui apparaissent aux bornes de celle-ci ont la forme représentée par la figure 3a quand la modulation pour l'image est positive et la forme représentée par la figure 3b quand la modulation pour l'image est négative. Ces signaux sont appliqués à l'entrée du circuit 32, c'est-à-dire à la grille d'une triode 320 dont la cathode est à la terre et l'anode reliée d'une part à une source de tension positive par l'intermédiaire d'une résistance, d'autre part à la grille d'une triode 323 par l'intermédiaire d'un circuit paral-

lèle comprenant une résistance 321 et un condensateur 322. La constante de temps du circuit RC 321, 322 est assez longue pour intégrer les signaux qui lui sont appliqués, en sorte que des signaux démodulés et amplifiés apparaissent aux bornes des résistances de charge d'anode, reliée à une source de potentiel positif et de cathode, reliée à la terre, de la triode 323.

Les signaux apparaissent à l'anode et à la cathode de la triode 323 commandent un basculeur 30 comprenant deux triodes 331, 332 dont les cathodes sont reliées à la terre par une résistance commune 330, la grille de la triode 331 étant reliée à la terre par une résistance de polarisation 333 et à l'anode de la triode 332 par une résistance 336 et de même la grille de la triode 332 étant reliée à la terre par une résistance 334 et à l'anode de la triode 331 par une résistance 335. L'anode de la triode 331 est connectée à une source de potentiel positif par l'enroulement d'excitation du relais 34 qui lui sert de résistance de charge et l'anode de la triode 332 est reliée à la source de potentiel positif par une résistance de charge 339 ayant la même valeur ohmique que l'enroulement d'excitation du relais 34.

L'anode de la triode 323 est connectée à la cathode d'une diode 324 dont l'anode est reliée par un condensateur 337 à la grille de la triode 331, par une résistance 326 à l'anode de la triode 332 et par un condensateur 328 à la terre. De même, la cathode de la triode 323 est connectée à la cathode d'une diode 325 dont l'anode est reliée par un condensateur 338 à la grille de la triode 332, par une résistance 327 à l'anode de la triode 331 et par un condensateur 329 à la terre. La constante de temps des circuits constitués l'un par la résistance 326 et le condensateur 328, l'autre par la résistance 327 et le condensateur 329 est assez longue pour intégrer les signaux négatifs transmis à chaque ligne par l'une des diodes 324 et 325 selon le sens de la modulation et appliquer ainsi aux grilles des triodes 331 ou 332, un signal donnant sensiblement pour chaque image l'enveloppe des modulations des lignes successives.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant. Lorsque le récepteur de télévision est accordé sur une émission d'une chaîne à modulation pour l'image positive, les signaux négatifs issus du démodulateur 31 qui ont la forme représentée par la figure 3a et qui, tendant à bloquer la triode 321, font monter le potentiel de grille de la triode 323, débloquent la triode 324 connectée à son anode et bloquent la diode 325 connectée à sa cathode. La chute de potentiel due au déblocage de la diode 324 et transmise par le condensateur 337 à la grille de la triode 331 dont le potentiel de plaque augmente en sorte que le relais 34 n'est pas excité. La stabilité de cet état est assurée contre un basculement inverse qui pourrait se produire lors de

la suppression prolongée de la modulation image pendant l'intervalle de suppression trame, grâce au couplage direct qui est établi entre le condensateur 328 et la grille de la triode 331 par les résistances 326, 336.

Lorsque le récepteur est accordé sur l'émission d'une chaîne à modulation pour l'image négative, les signaux d'image de chaque ligne bloquent la diode 324 et débloquent la diode 325 et la charge négative du condensateur 329 qui en résulte fait basculer le basculeur 33 dont la triode 331 devenant très conductrice ferme le circuit d'excitation du relais 34. La venue au travail de ce relais met alors en service le filtre réducteur de bande 21, le démodulateur de signaux image négatifs 23, le séparateur 24, l'amplificateur 26 et le discriminateur 27. Le basculeur 33 est maintenu dans cet état pendant les intervalles de suppression de trame par la polarisation négative appliquée à la grille de la triode 332 par le condensateur 329 à travers les résistances 327 et 335.

Dans l'exemple de réalisation décrit ci-dessus les tubes ont été représentés comme des triodes mais cet exemple n'a rien de restrictif et tout montage équivalent réalisé au moyen de pentodes ou transposé pour remplacer les tubes à vide par des transistors fait de toute évidence partie du domaine de l'invention. A titre d'exemple, la figure 4 montre un ensemble 40 dont les sous-ensembles 41, 42, 43 sont semblables aux sous-ensembles 31, 32, 33 de la figure 2 à la différence que dans les deux derniers, les tubes 320, 323 et 331, 332 sont remplacés par des transistors n-p-n 420, 423 et 431, 432 et dont le fonctionnement est le même que celui de la figure 2.

RÉSUMÉ

La présente invention concerne un dispositif permettant aux utilisateurs de récepteurs de télévision équipés des organes nécessaires à la réception d'émission de normes différentes présentant des polarités opposées de modulation pour l'image, de régler leur récepteur sur l'une quelconque de ces émissions, en particulier dans les bandes où le choix entre les divers canaux est effectué par un réglage à variation continue, sans aucune manœuvre supplémentaire due au changement de normes et caractérisé en ce que la commutation des organes nécessaires à la réception d'une émission de normes données est effectuée automatiquement lors de l'accord du récepteur sur ladite émission, au moyen d'un relais commandé par un basculeur positionné en fonction de la polarité de la modulation d'image par un ensemble de démodulation et d'amplification à grande constante de temps.

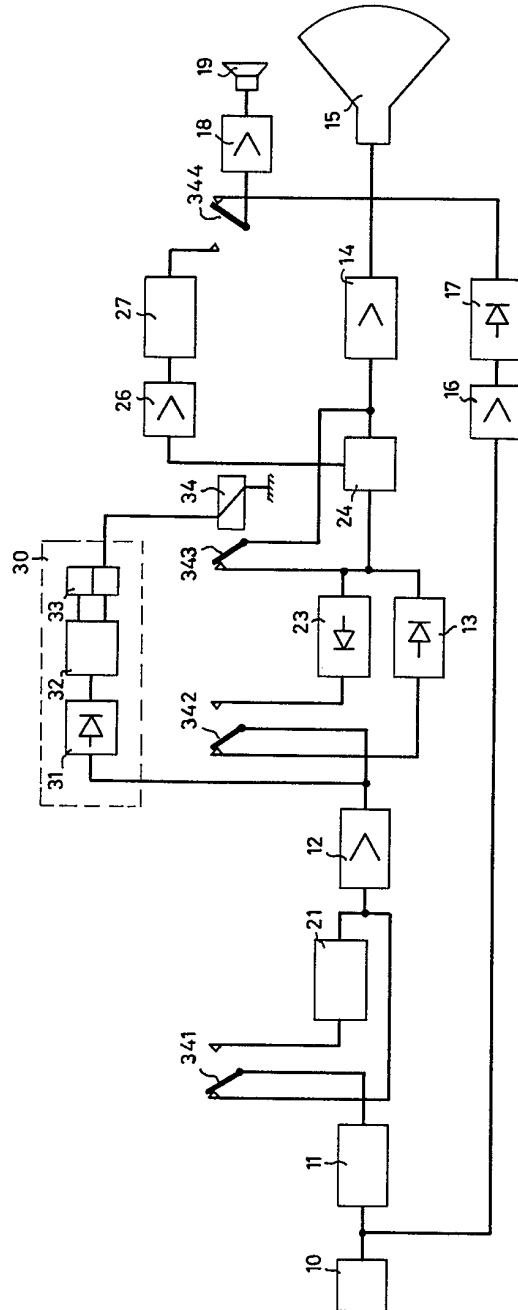
Société dite :

SONNECLAIR-RADIO-TÉLÉVISION

Par procuration :

Cabinet René MARTINET

FIG.1



Sonneclair-Radio-Télévision

FIG. 2

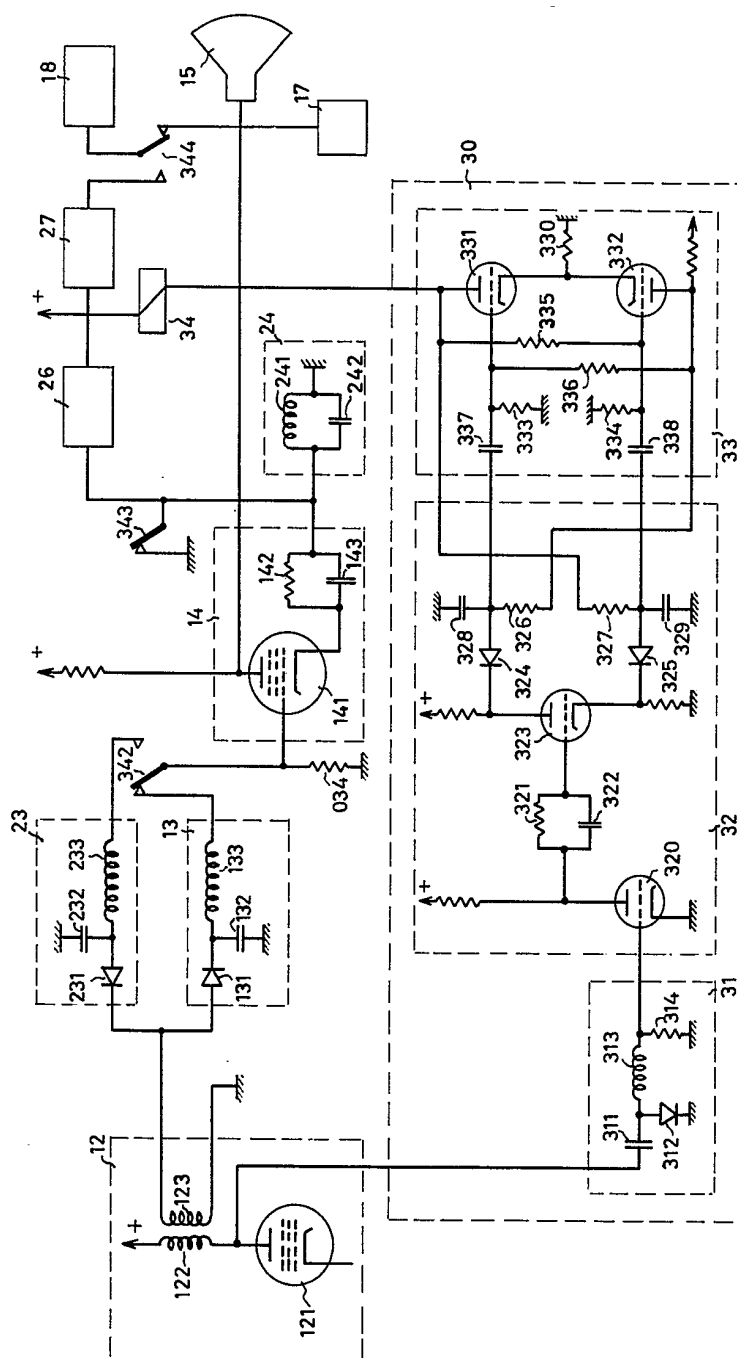


FIG. 3a

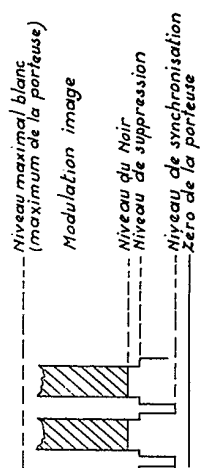


FIG. 3b

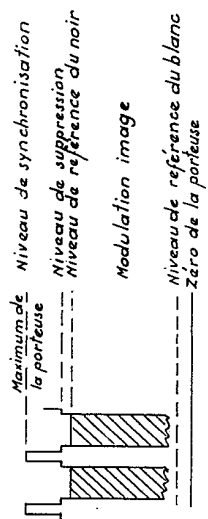


FIG. 4

