

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.10.90.

③0 Priorité : 23.10.89 AT 243089.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 31.05.91 Bulletin 91/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GORIKE Rudolf — AT.

⑦2 Inventeur(s) : GORIKE Rudolf.

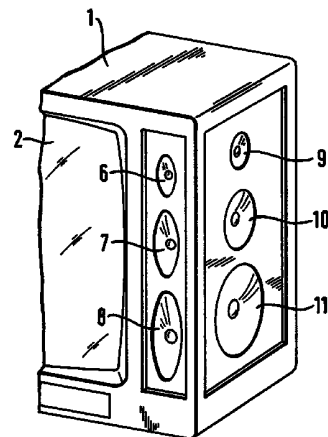
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Téléviseur comportant un système stéréophonique perfectionné.

⑤7 Un récepteur de télévision à reproduction stéréophonique du son, en particulier un téléviseur du type à haute définition, présente des hauts-parleurs des deux côtés de l'écran.

Pour améliorer notamment la sensation de relief du son, des hauts-parleurs supplémentaires (9, 10, 11), convenant également pour la transmission de tout le spectre sonore, sont incorporés dans les deux parois latérales du téléviseur et éventuellement aussi dans le dessus de l'appareil.



L'invention concerne les récepteurs de télévision à reproduction stéréophonique du son, en particulier les téléviseurs du type à haute définition, le nouveau standard pour la reproduction de l'image et
5 du son, dont l'avant présente des hauts-parleurs des deux côtés de l'écran.

Avec les téléviseurs à haute définition, en raison du plus grand champ d'image, s'approchant déjà du cinéma chez soi, la reproduction du son devient également
10 meilleure, tout au moins si elle s'effectue selon le système stéréophonique à deux voies.

L'utilisation de deux hauts-parleurs dans la disposition stéréophonique de base habituelle pour la création d'une source sonore fictive dans la pièce
15 d'habitation et, plus encore, l'emploi de plusieurs hauts-parleurs tout autour du téléspectateur, ne peuvent pas être considérés comme des solutions du problème de la reproduction stéréophonique car la perspective spatiale est ainsi établie seulement dans le plan de simulation entre les hauts-parleurs. Même de petits écarts
20 d'un point milieu, par rapport aux hauts-parleurs, donnent déjà une tendance à l'audition du haut-parleur situé le plus près.

L'objet de l'invention est une disposition
25 des hauts-parleurs, dans le téléviseur, par laquelle on obtient un "son ambiant", avec perception de la spatialité comme dans une salle de concert, sans l'installation de hauts-parleurs répartis dans la pièce.

Jusqu'à présent, on a incorporé des hauts-
30 parleurs de petites dimensions dans des aires verticales étroites des deux côtés du champ d'image de télévision, ou on a monté des hauts-parleurs à l'extérieur des parois latérales du téléviseur dans de petits boîtiers pivotants, que l'on pouvait également enlever pour les uti-
35 liser dans une disposition stéréophonique de base dans la pièce d'habitation.

L'invention évite ce système, insuffisant pour l'audition avec relief, et est essentiellement caractérisé en ce que des hauts-parleurs supplémentaires, convenant également pour la transmission de tout le spectre sonore, sont incorporés dans les deux parois latérales du téléviseur. Par suite de l'orientation des hauts-parleurs supplémentaires, ceux-ci rayonnent vers les parois de la pièce et créent les conditions préalables pour des effets importants de l'écoute stéréophonique, en particulier par un agrandissement de la zone d'audition.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les hauts-parleurs latéraux sont munis d'un dispositif électrique de retard du temps de parcours des signaux, en vue de la formation retardée d'un premier son latéral et de plusieurs réflexions de fragments de son latéral, afin de procurer ainsi une sensation sonore comme dans une grande salle de concert.

Pour donner cette impression, on peut également prévoir quatre ou davantage de voies de reproduction, comme cela est envisagé pour la future réception à domicile de la télévision à haute définition, étant donné qu'un plus grand nombre de hauts-parleurs peuvent être incorporés, selon les désirs, dans les parois latérales de l'appareil.

Les parois latérales du téléviseur peuvent recevoir aussi bien des systèmes dynamiques que des systèmes électrostatiques.

Une autre caractéristique de l'invention prévoit que des hauts-parleurs supplémentaires sont incorporés également dans la paroi supérieure du coffret du téléviseur, hauts-parleurs qui sont dirigés vers le plafond de la pièce d'habitation. Ceci a l'avantage d'apporter une meilleure répartition du son, comme dans une salle de concert, en raison du rayonnement de ces hauts-parleurs vers le plafond de la pièce.

Dans ce contexte, il est possible de doter les téléviseurs, surtout du type à haute définition, de dispositifs permettant de varier la reproduction stéréophonique du son en fonction du contenu de l'image, de manière que pour la représentation de personnes dans l'image, une zone d'audition étroite assure une intelligibilité et une présence accrues, tandis que, en cas d'extension de l'espace visualisé sur l'écran, lorsqu'il s'agit de simuler une profondeur d'espace, la zone d'audition est élargie. C'est ainsi que, par exemple, le chanteur ou l'acteur de théâtre doit produire un effet de proximité afin d'augmenter l'intelligibilité, sans réflexions dues au local, tandis que, pour un évènement sonore de grande étendue, dans une grande salle ou en plein air, les dispositifs précités font agir successivement le signal direct, les réflexions et la réverbération. Il est ainsi avantageux que la reproduction par les hauts-parleurs du téléviseur soit adaptable, selon l'image présentée sur l'écran, en ce qui concerne la direction, l'éloignement et l'impression spatiale, l'adaptation étant réalisable par une télécommande sans fil.

Dans ce but, on peut prévoir, pour chaque groupe de hauts-parleurs, des éléments de réglage électriques et/ou acoustiques qui agissent séparément sur le niveau et/ou la réponse fréquentielle et/ou le temps de propagation, notamment par des applications connues des ultrasons, des commandes par rayonnement infrarouges ou analogues. Il est possible en plus de tenir compte des différences entre les caractéristiques de réflexion des parois du local et de réaliser un ajustement subjectif pour obtenir un son optimal dans la pièce concernée.

Enfin, dans le but d'obtenir une impression spatiale optimale comparable à celle procurée par la stéréophonie à l'aide d'un casque, on peut utiliser en

plus des résonances auditives, à base analogique ou numérique, qui ont été produites dès la prise de son au moyen d'une tête artificielle ou d'un microphone d'oreille artificielle, ou qui ont été produites dans
5 le téléviseur, numériquement par exemple.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation non-limitatif, ainsi que du dessin annexé, sur lequel:

- 10 - la figure 1 montre un téléviseur selon l'invention, avec omission de détails;
- la figure 2 montre la partie droite du téléviseur selon la figure 1, avec les hauts-parleurs incorporés, après enlèvement de la grille de protection;
- 15 - la figure 3 montre un téléviseur avec deux grands hauts-parleurs sur la paroi latérale;
- la figure 4 est une vue en plan d'un téléviseur;
- la figure 5 illustre la propagation des
20 ondes sonores à la fois des petits hauts-parleurs sur le devant et des hauts-parleurs sur les côtés, prévus conformément à l'invention, lorsque le téléviseur est placé devant la partie centrale d'un mur d'une pièce d'habitation; et
- 25 - la figure 6 montre le trajet des ondes sonores émises depuis les parois latérales lorsque le téléviseur est placé dans un angle d'une pièce d'habitation.

La figure 1 montre un téléviseur selon
30 l'invention. Son coffret 1 contient l'écran 2 et, de part et d'autre de celui-ci, dans le plan d'image, une rangée de hauts-parleurs 3 et 4, selon une disposition déjà habituelle sur les téléviseurs. Selon l'invention, toute l'étendue des deux parois latérales de l'appareil
35 est également prévue pour des hauts-parleurs, lesquels sont installés derrière une paroi de protection 5

laissant passer le son.

La figure 2 montre les hauts-parleurs 6, 7 et 8 sans paroi de protection et dans la disposition habituelle. Les hauts-parleurs supplémentaires 9, 10 et 11 sont prévus, conformément à l'invention, par leur disposition sur les côtés de l'appareil, pour rayonner le son vers les parois de la pièce d'habitation situées en regard de ces hauts-parleurs supplémentaires.

La grandeur des hauts-parleurs, notamment de ceux prévus en plus, peut varier, mais il est possible aussi, ainsi que le montre la figure 3, d'utiliser des hauts-parleurs latéraux 12, 13 aussi grands que possible et dont l'un peut fonctionner avec et l'autre sans retard dans la propagation des signaux. Il est possible aussi d'équiper les hauts-parleurs d'éléments à temps de propagation acoustique sur leur côté arrière dans le but d'établir un effet directionnel unilatéral.

Il est naturellement possible aussi de prévoir dans chacune des parois latérales un seul haut-parleur conçu pour tout le spectre sonore, à la place de la disposition de plusieurs hauts-parleurs dans les parois latérales du téléviseur, couvrant également tout le spectre sonore.

La figure 4 est une vue en plan du téléviseur pour montrer que la partie conique 14 du coffret peut servir de paroi sonore pour les graves des hauts-parleurs 15, 16, afin d'obtenir une reproduction des basses fréquences, inférieures à 200 hertz, par exemple lors de la reproduction de musique, qui remplisse tout l'espace.

La figure 5 illustre la propagation du son dans la pièce lorsque le téléviseur est placé à peu près devant le milieu d'un mur de la pièce d'habitation. Les flèches indiquent seulement les directions de la propagation du son, sans tenir compte des détails

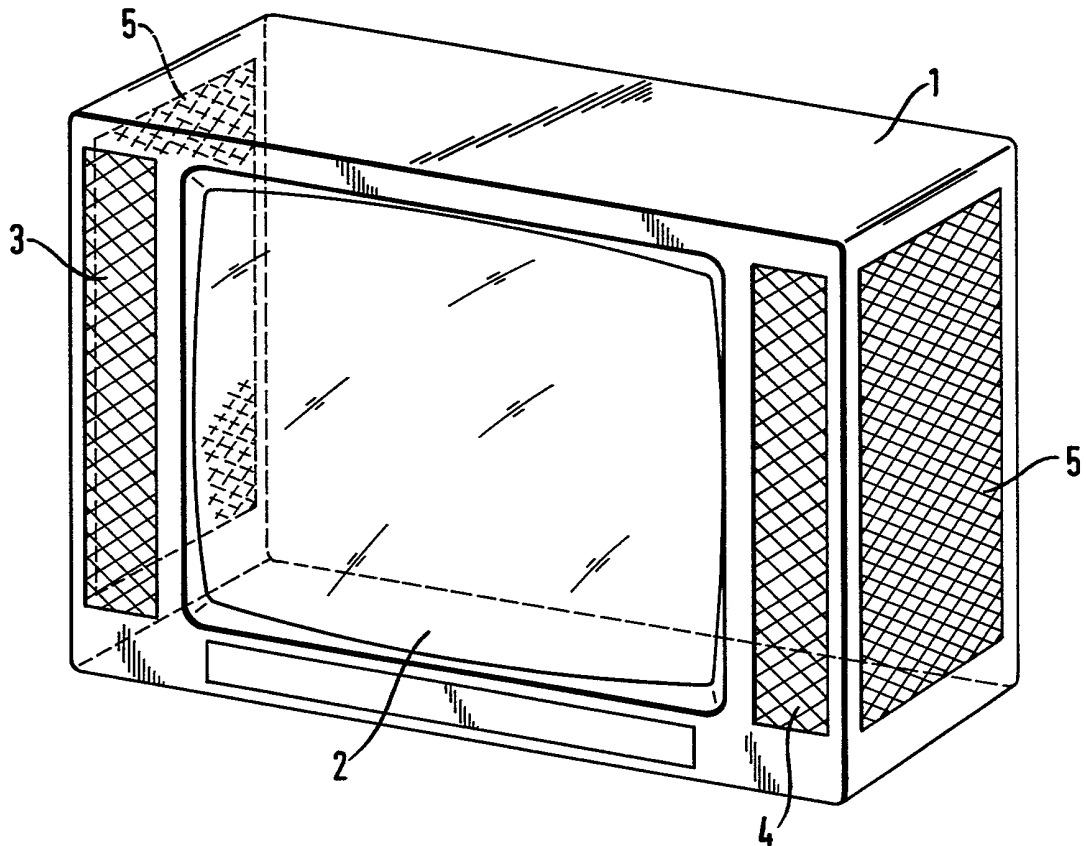
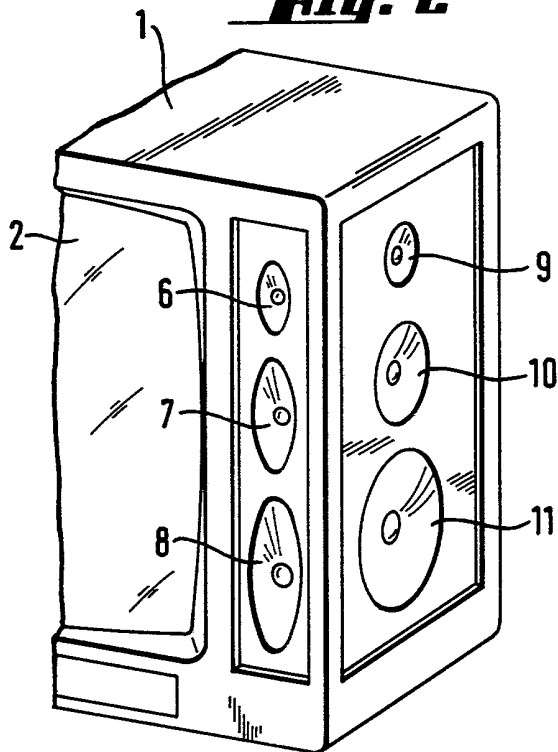
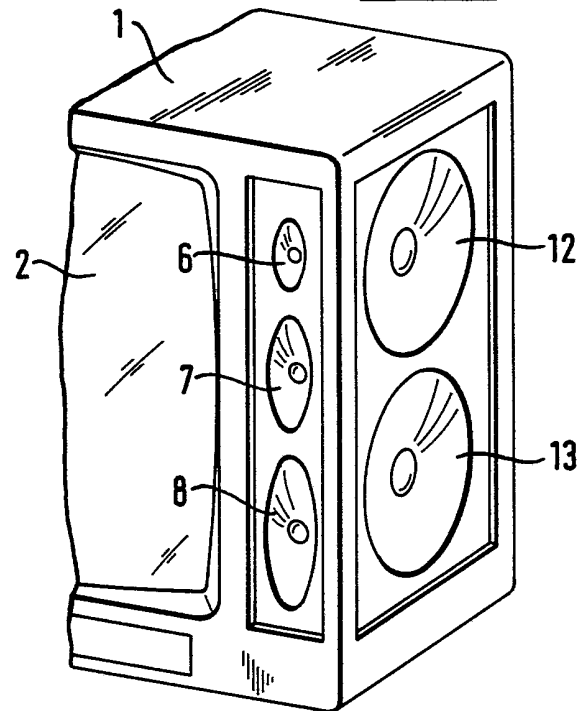
complicqués dépendant de la fréquence.

Les hauts-parleurs du devant produisent seulement une étroite zone de propagation du son 17 et 18, qui est insuffisante, à elle seule, pour créer une zone
5 d'écoute de grandeur suffisante pour la musique et analogues. Par contre, les hauts-parleurs latéraux créent des zones de propagation du son 19, 20 dans lesquelles sont produites une succession de sons latéraux, de premières réflexions et de réverbérations, de préfé-
10 rence avec des retards dans le temps de propagation et en plus, pour optimiser l'impression spatiale, des résonances auditives analogiques ou numériques, lesquelles ont été générées, numériquement, dès la prise de son à l'aide d'une tête artificielle ou d'un micro-
15 phone d'oreille artificielle, ou dans le téléviseur même.

Ainsi que le montre la figure 6, l'installation du téléviseur dans un coin de la pièce procure un effet semblable grâce à la disposition selon l'inven-
20 tion de hauts-parleurs sur les côtés, propageant le son dans la pièce par les zones 21 et 22. Les hauts-parleurs sur le devant de l'appareil ont des zones de propagation du son désignées par 23 et 24 et leur action est semblable à celle décrite pour la figure 5.

REVENDEICATIONS

1. Récepteur de télévision à reproduction stéréophonique du son, dont l'avant présente des hauts-parleurs installés des deux côtés de l'écran, caractérisé en ce
5 que des hauts-parleurs supplémentaires (9, 10, 11,12,13),
convenant également pour la transmission de tout le
spectre sonore, sont incorporés dans les deux parois
latérales du téléviseur.
2. Récepteur de télévision selon la revendication
10 1, caractérisé en ce que les hauts-parleurs latéraux
(9, 10, 11, 12, 13) sont munis d'un dispositif électrique
de retard du temps de parcours des signaux, en vue de la
formation retardée d'un premier son latéral et de plu-
sieurs réflexions de fragments de son latéral, afin de
15 procurer ainsi une sensation sonore comme dans une
grande salle de concert.
3. Récepteur de télévision selon la revendication
1 ou 2, caractérisé en ce que des hauts-parleurs sont
incorporés également dans la paroi supérieure du coffret
20 du téléviseur, hauts-parleurs qui sont dirigés vers le
plafond de la pièce d'habitation.

Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3**

2/2

