

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 4.

N° 676.189

Perfectionnements aux appareils de télévision et similaires.

M. JOHN LOGIE BAIRD et Société dite : TELEVISION LIMITED résidant en Angleterre.

Demandé le 4 juin 1929, à 16^h 45^m, à Paris.

Délivré le 19 novembre 1929. — Publié le 19 février 1930.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 11 juillet 1928. — Déclaration des déposants.)

La présente invention concerne des perfectionnements aux appareils de télévision et similaires.

5 Dans le brevet anglais n° 266.564, est décrite une disposition par laquelle un effet stéréoscopique peut être obtenu dans l'image observée à la station réceptrice, une telle disposition comprenant deux canaux de communication entre le transmetteur et le ré-
10 cepteur, un canal pour l'image de droite et l'autre pour l'image de gauche, des deux images stéréoscopiques transmises.

Un objet de la présente invention consiste à obtenir un tel effet stéréoscopique mais en
15 n'employant qu'un seul canal de communication entre le transmetteur et le récepteur.

Cet objet est particulièrement important dans le cas d'une transmission sans fil dans laquelle une seule fréquence d'ondes porteuse est requise, et est également avantageuse dans le cas d'une transmission avec fil du fait qu'un conducteur unique est alors
20 nécessaire.

Comme les images à la station réceptrice
25 doivent être observées simultanément par l'observateur, la vitesse de la transmission est choisie de façon que la série d'images de droite et la série d'images de gauche soient toutes deux sous, ou en principe, sous
30 la persistance des impressions rétinienne de l'observateur. Avec une simple forme

d'images, de 14 à 18 images par seconde sont nécessaires pour donner une image continue satisfaisante, tandis qu'avec le présent système d'images stéréoscopiques, des résultats satisfaisants ont été obtenus en utilisant environ douze images de droite et douze images de gauche par seconde, les images de droite et de gauche étant reçues alternativement. 35 40

Une caractéristique de l'invention consiste dans une méthode de transmission par télévision et similaire, d'images stéréoscopiques d'une scène ou d'un objet à trois dimensions, comprenant la transmission successivement et, de préférence alternativement, au travers d'un canal unique de communication d'images correspondant aux différents aspects d'un objet ou d'une scène qui seraient respectivement observées par
50 les deux yeux d'un observateur à la station de transmission dans une juxtaposition telle qu'elle leur permette d'être observées respectivement par les deux yeux de l'observateur (par exemple au moyen du stéréoscope) 55 la méthode étant en outre caractérisée en ce que les images successives sont transmises et reproduites à une vitesse telle qu'elles sont sous la persistance des impressions rétinienne de l'observateur. 60

Dans une variante de la méthode mentionnée, la transmission au travers d'un ca-

Prix du fascicule : 5 francs.

nal de communication unique des différentes images (c'est-à-dire les images droites et gauches) est effectuée en transmettant, d'une manière intercalée, les bandes multiples desquelles chaque image est composée. Par exemple, la première bande de l'image de gauche peut être transmise, puis la première bande de l'image de droite, ensuite la seconde bande de l'image de gauche, la seconde bande de l'image de droite, et ainsi de suite.

Les caractères de l'invention apparaîtront dans le cours de la description et dans le dessin schématique annexé, dans lequel :

15 La figure 1 représente une forme de disque d'exploration.

La figure 2 est un plan représentant un disque de la figure 1 utilisé à la station de transmission.

20 La figure 3 est un plan montrant un disque de la figure 1 utilisé à la station de réception.

La figure 4 montre une variante du disque.

25 La figure 5 montre une forme de disque convenable pour la transmission d'images en couleurs par un procédé à trois couleurs.

La figure 6 représente encore une autre variante du disque d'exploration.

30 La figure 1 représente un disque d'exploration qui est muni de deux séries de trous, lentilles ou miroirs en spirale en 10 et 11 respectivement. Chaque série s'étend environ sur une demi-circonférence autour du disque, mais la série 11 est plus près du centre du disque que la série 10, la distance radiale relative entre les deux spirales étant indiquée par les points 12, 13 qui sont espacés séparément horizontalement pour donner deux points de vue correspondant aux deux yeux d'un observateur. La distance entre les points 12 et 13 peut être quelconque et ne nécessite pas forcément d'être égale à la distance des yeux humains. Il sera 40 observé que puisque chaque spirale 10, 11 occupe la moitié du disque, ils passeront alternativement, quand le disque tournera, les points respectifs 12 et 13, qui peuvent être considérés comme les points opérants 45 des spirales.

La figure 2 est un plan montrant une méthode d'utilisation du disque de la figure 1

à la station de transmission. Les champs balayés par les deux spirales du disque 14 à leurs points d'opération sont indiqués en 15 55 16 et chacun d'eux est respectivement pourvu d'une lampe 17, 18 qui est disposée de façon à éclairer chacun au travers de sa spirale appropriée et à produire un faisceau lumineux projeté, au moyen d'une lentille 60 19 ou 20, sur l'objet 21. Des cellules sensibles à la lumière 22, 23 reçoivent la lumière réfléchie de l'objet et communiquent les signaux correspondants au circuit de transmission. 65

Dans la disposition de la figure 3, pour une station de transmission, le disque 14 et les champs 15, 16 sont les mêmes que ceux de la figure 2, mais deux lampes au néon 24, 25 ou autres lampes à décharge à incandescence contrôlées par les signaux reçus sont situées respectivement près des champs 15, 16 des spirales, derrière le disque. Un observateur utilisant un dispositif 26, stéréoscopique ou équivalent, observe les deux images produites par les lampes 24 et 25 dans leurs champs respectifs de façon à voir une image unique de l'objet donnant l'impression du relief. Comme l'image montrée par la spirale qui est plus près du centre sera 80 légèrement plus petite que celle montrée par la spirale extérieure, une lentille d'agrandissement est préférablement utilisée pendant l'observation, de façon que les deux images aient les mêmes dimensions en ce 85 qui concerne l'observateur.

La figure 4 montre une variante du disque 27 dans laquelle les deux spirales 28, 29 sont disposées sur la même moitié du disque, mais dont les champs d'action sont 90 sur des côtés opposés de l'axe du disque 30, 31 indiquent respectivement le centre de ces champs. Cette forme du disque peut être utilisée, soit comme dans la figure 2, soit comme dans la figure 3, si un dispositif approprié est utilisé pour combiner les deux images dans le dernier cas, et est utile pour donner un effet stéréoscopique exagéré puisque les deux points d'observation sont considérablement plus espacés que les yeux humains. 95 100

Quand il est désiré de transmettre des images stéréoscopiques en couleur, des filtres appropriés pour un procédé à deux ou trois

couleurs peuvent être utilisés sur des spirales aux stations de transmission et de réception. Ainsi, dans un procédé à deux couleurs, la spirale intérieure peut avoir un
 5 filtre rouge sur le disque 14 et la spirale extérieure, un filtre bleu, aux deux stations. Dans un tel cas, l'observateur verra alternativement une image gauche bleu et une image droite rouge et la persistance des impres-
 10 sions rétinienne donneront l'effet d'une image stéréoscopique colorée.

Quand il est désiré d'utiliser un procédé à trois couleurs, une forme de disque comme représentés à la figure 5 est préférable-
 15 ment utilisée. Ce disque 32 est pourvu de trois spirales extérieures 33, 34 et 35 et de trois spirales intérieures 36, 37 et 38, chacune balayant un champ dont le centre est indiqué en 39 et 40 respectivement, les spi-
 20 rales de chaque groupe étant pourvues respectivement de filtres rouge, vert ou bleu, de façon que les images droites et gauches de chaque couleur soient présentées succes-
 25 sivement à l'observateur.

Par exemple, les filtres peuvent être disposés de façon à présenter à l'observateur à la station réceptrice des images colorées dans l'ordre suivant: une image droite rouge, une image gauche bleue, une image droite verte,
 30 une image gauche rouge, une image droite bleue et finalement une image gauche verte; mais, naturellement, d'autres permutations des images colorées peuvent être effectuées pour obtenir l'effet optique désiré de mé-
 35 lange des trois couleurs.

La figure 6 représente un disque 41 ayant deux spirales d'ouvertures de lumière 42, 43 une pour l'image de gauche, l'autre pour l'image de droite, chaque spirale s'étendant
 40 en principe entièrement autour d'un disque et traversant un champ dont le centre est indiqué en 44 pour la spirale 42, et en 45 pour la spirale 43. Dans ce disque, les ouvertures de lumière correspondantes de cha-
 45 que spirale sont sur des rayons différents mais adjacents du disque, l'angle entre chaque rayon étant tel que, à un instant donné, une bande seulement de l'une des images est explorée par une ouverture de lumière. Avec
 50 ce disque, les bandes correspondantes des deux images sont explorées l'une après l'autre, par exemple, la première bande de

l'image de gauche, ensuite la première bande de l'image de droite et ainsi de suite comme précédemment indiqué. Si les ima-
 55 ges stéréoscopiques transmises par ce disque doivent être en couleurs, des filtres appropriés, dans le cas d'un procédé à deux couleurs peuvent être utilisés sur chaque spi-
 60 rale, la spirale 43, par exemple, ayant un filtre rouge et la spirale 42 un filtre bleu, comme expliqué précédemment pour les disques des figures 1 à 4.

Alternativement, les ouvertures de lumière de chaque spirale peuvent être doublées
 65 pour un procédé à deux couleurs ou triplées pour un procédé à trois couleurs et l'ouverture doublée ou triplée pourvue de filtres de lumière appropriés. Ainsi, dans un procédé à trois couleurs, par exemple, une bande de
 70 l'une des images sera explorée à son tour, par exemple, en premier lieu par une ouverture ayant un filtre de lumière rouge, ensuite par une ouverture ayant un filtre de lu-
 75 mière verte et enfin par une ouverture ayant un filtre de lumière bleue; ensuite la bande correspondante de l'autre image du couple d'images stéréoscopiques sera explorée de la même façon par les filtres de lumières de ces
 80 trois couleurs et ainsi de suite.

Bien que dans la présente description, des disques d'ouverture aient été indiqués, il doit être compris que ces disques ou dispositifs équivalents peuvent être pourvus de
 85 lentilles, miroirs ou leurs équivalents, au lieu de simples trous.

RÉSUMÉ :

1° Une méthode de transmission par télé-
 90 vision ou similaire, d'images stéréoscopiques d'une scène ou d'un objet à trois dimensions, comprenant la transmission, successivement et de préférence alternativement au travers d'un canal de communication unique des images correspondant aux diffé-
 95 rents aspects d'une scène ou d'un objet qui seraient observés respectivement par les deux yeux d'un observateur à la station de transmission, et la reproduction de telles images à la station de réception avec une juxtapo-
 100 sition telle qu'elle permette aux images d'être respectivement observées par les deux yeux de l'observateur (par exemple, au moyen d'un stéréoscope) la méthode étant

en outre caractérisée en ce que les images successives sont transmises et reproduites à une vitesse telle qu'elles sont sous la persistance des impressions retiniennes de l'observateur.

2° Une variante de la méthode suivant 1, dans laquelle la transmission des différentes images au travers d'un canal de communication unique est effectuée en transmettant de manière intercalée les multiples bandes dont chaque image est composée.

3° Une variante des méthodes suivant 1 et 2 dans laquelle la scène ou objet est illuminé alternativement depuis deux points espacés horizontalement.

4° Un appareil pour la mise en œuvre des méthodes précédentes comprenant un disque d'exploration pourvu de deux séries en spirale de trous, lentilles ou miroirs, lesquelles séries sont à des distances différentes du centre du disque et sont espacées circonférentiellement, de façon à être alternativement opérantes.

5° Un appareil pour la mise en œuvre des méthodes précédentes, dans lequel chaque trou ou similaire de chaque série est opérant alternativement avec un trou ou similaire de l'autre série.

6° Un appareil pour la mise en œuvre

de la méthode suivant 1, et pour donner un effet stéréoscopique exagéré, dans lequel un disque d'exploration suivant 4 comporte des spirales arrangées de telle façon qu'elles deviennent respectivement opérantes à des points sur des côtés opposés de l'axe du disque.

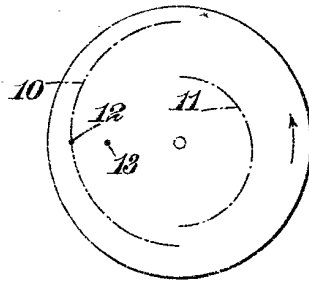
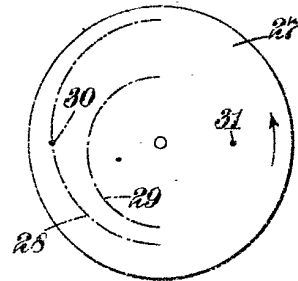
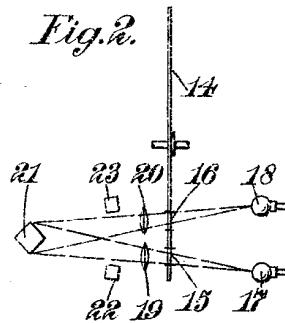
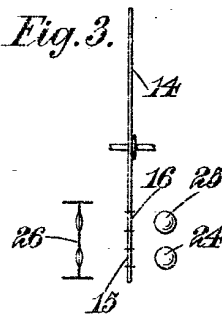
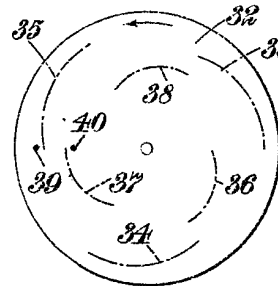
7° Un appareil du même genre que ci-dessus dans lequel les différentes spirales sont pourvues chacune d'un filtre de couleur pour la transmission d'images colorées.

8° Un appareil du même genre que ci-dessus dans lequel le disque est pourvu de trois paires de spirales, chaque paire étant pourvue d'un filtre de couleur primaire différente pour la transmission d'images stéréoscopiques par un procédé à trois couleurs.

9° La combinaison d'un disque d'exploration, de deux sources de lumière adaptées pour projeter un faisceau lumineux au travers des spirales respectives pour le balayage de l'objet, et de cellules sensibles à la lumière disposées pour recevoir la lumière réfléchie par l'objet.

JOHN LOGIE BAIRD
ET Société dite : TELEVISION LIMITED.

Par procuration :
Henri ELLUIN.

Fig. 1.*Fig. 4.**Fig. 2.**Fig. 3.**Fig. 5.**Fig. 6.*