

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 4.

N° 644.795

Procédé et moyens perfectionnés pour la transmission de signaux.

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

Demandé le 13 octobre 1927, à 14^h 17^m, à Paris.

Délivré le 19 juin 1928. — Publié le 13 octobre 1928.

(Demande de brevets déposée en Angleterre les 15 octobre 1926, 26 janvier et 10 mars 1927. —
Déclaration des déposants.)

L'invention est relative à un procédé et à des moyens perfectionnés pour la transmission de signaux. Des signaux peuvent être employés dans un but quelconque, y compris la transmission d'images pour la télévision, par des procédés nécessitant l'exploration de l'image et la transmission d'une série de signaux appropriés qui en proviennent.

Conformément à la présente invention, le mode de transmission de signaux est caractérisé par l'emploi de radiations non visibles comme moyen de transmission. Par radiations non visibles on entend des variations d'une longueur d'onde voisine de celles du spectre visible, mais en dehors de celui-ci, ou, en d'autres termes, la lumière ordinairement désignée sous le terme de lumière infra-rouge ou ultra-violette.

La présente invention prévoit également des moyens pour voir un objet dans l'obscurité, cas dans lequel l'invention comprend, la combinaison, avec un objet duquel des radiations non visibles sont émises ou réfléchies, d'un dispositif qui est sensible à ces radiations, et contrôle, d'une manière correspondante avec celles-ci, un courant électrique, d'un mécanisme d'exploration à l'aide duquel ce dispositif explore l'objet ou une image de ce dernier, et d'un appareil récepteur comprenant une source de

lumière contrôlée par le dit dispositif, de sorte qu'une image visible de l'objet est obtenue.

L'invention peut également être utilisée pour le contrôle à distance de tout dispositif désiré et, dans ce cas, elle comporte des moyens pour transmettre des signaux invisiblement, comprenant, au poste transmetteur, une source de radiations non visibles, des moyens pour interrompre uniformément ces radiations, et des moyens pour faire varier ou interrompre ces radiations à volonté; au poste récepteur il est prévu un dispositif qui est sensible aux dites radiations et contrôle de ce fait un courant électrique, avec un relais ou amplificateur qui reçoit le dit courant électrique et actionne tout appareil désiré.

Dans un mode d'emploi de l'invention pour voir dans l'obscurité, comme montré fig. 1. l'appareil est du type utilisé dans les systèmes de télévision. L'objet qui doit être regardé est soumis à l'action des radiations choisies émanant d'une source appropriée et toute forme désirée de dispositif d'exploration, tel que le disque rotatif présentant une série de lentilles disposées suivant une spirale, est employée en combinaison avec un dispositif sensible aux radiations non visibles choisies. De nombreux dispositifs de ce genre sont connus y compris le bolomètre et diverses

Prix du fascicule : 5 francs.

constructions de cellules photoélectrique. Un dispositif interrupteur haute fréquence constitué par un disque 14 fendu radialement et tournant rapidement est de préférence employé en combinaison avec la cellule 13. L'exploration de l'objet par le bolomètre ou cellule donne un courant électrique variable ou pulsatoire qui est amplifié dans tout amplificateur approprié 15 et transmis à l'appareil récepteur. L'appareil récepteur, qui peut être placé en tout endroit convenable, est également du type ordinairement employé dans les systèmes de télévision et comprend une source de lumière 16 qui émet des radiations comprises dans le spectre visible et est contrôlé par le courant variable reçu de l'amplificateur 15. Cette lampe 16, agit en combinaison avec un dispositif d'exploration 17 qui fonctionne synchroniquement avec le dispositif d'exploration 12 placé au poste transmetteur et donnant une image visible 18 de l'objet 10 qui est illuminé ou éclairé par les radiations non visibles.

Cette invention peut également être employée pour regarder des objets à distance dans l'obscurité un utilisant l'appareil représenté schématiquement fig. 2. Une lampe 19 ou source appropriée des radiations non visibles choisies est disposée pour projeter un faisceau sur l'objet qui doit être regardé et une image invisible de cet objet est obtenue en 21 par une lentille 20 ou dispositif équivalent. Cette image est explorée par une série de lentilles disposées suivant une spirale sur un disque rotatif 22 ou autre dispositif approprié fonctionnant en combinaison avec une cellule photo électrique 23 qui est sensible aux radiations choisies. Le courant provenant de cette cellule est envoyé à un amplificateur 24 et de là à une lampe à incandescence à décharge ou autre lampe appropriée 25 qui agit en combinaison avec un dispositif d'exploration convenable 26 pour produire une image visible, par exemple sur un écran 27. Les deux dispositifs d'exploration 22, 26 sont montés sur le même arbre rotatif, de façon que leur rotation synchrone soit assurée dans tous les cas.

Une autre construction en conformité avec l'invention est représentée schématiquement fig. 3. Une lampe 28 ou source appropriée des radiations non visibles choisies projette

un faisceau sur l'objet 29 à regarder. Un dispositif d'exploration consistant en un disque rotatif 30 présentant une série 31 de lentilles ou trou disposés suivant une spirale est employé en combinaison avec un dispositif 32 sensible aux radiations non visibles choisies. Un courant provenant du dispositif 32 est amplifié par un amplificateur 33 et relié à une lampe à incandescence 34, de façon que la lumière visible émise par celle-ci soit contrôlée par le courant variable reçu de l'amplificateur. Cette lampe 34 agit en combinaison avec un dispositif d'exploration consistant en une seconde série 35 de lentilles ou trous disposés suivant une spirale sur le disque 30 et concentriquement à la première série 31 de trous ou lentilles; les trous ou lentilles de la seconde série 35 étant disposés sur les mêmes rayons, respectivement, que ceux de la première série 31, permettant ainsi d'obtenir une image visible 36 de l'objet 29.

Dans la fig. 4, on a représenté schématiquement une variante de la construction décrite ci-dessus. Dans cette figure l'objet représenté en 40 est «illuminé» par les radiations non visibles choisies provenant d'une source (non représentée dans la figure) et une lentille 41 projette une image 42 sur la partie extérieure d'un disque rotatif 43. Le disque rotatif 43 présente deux séries 44 et 45 de trous disposés suivant des spirales, — s'étendant chacune sur la moitié de la circonférence du disque, les spirales étant ainsi disposés en succession (comme montré fig. 4). Ces séries de trous 44, 45 agissent comme un dispositif d'exploration en combinaison avec un dispositif 46 sensible aux radiations non visibles choisies. On fait passer le courant variable provenant de ce dispositif 46 à travers un amplificateur 47 pour contrôler la lumière visible émise par une lampe 48. La lampe 48 est placée sur le même côté du disque 43 que la lentille 41, diamétralement en regard de celle-ci et en position pour coopérer avec les spirales 44, 45. Ainsi, un observateur 49 se tenant sur le côté du disque 43 opposé à celui où se trouve la lampe 48, verra, en raison de la coopération de la lampe et des spirales, une image visible reproduite de l'objet 40.

La fig. 5 représente une autre variante de la construction ci-dessus, dans laquelle l'objet

40 est sur un côté du disque 43 et une source 50 de radiations non visibles choisies est placée sur l'autre côté, de façon qu'un faisceau de radiations non visibles soit 5 déplacé sur l'objet 40. Les radiations non visibles sont réfléchies de l'objet sur un miroir concave 51 qui les concentre sur un dispositif 52 sensible à ces radiations. Le 10 dispositif 52 est relié à un dispositif amplificateur approprié et une image visible est produite de la manière décrite précédemment.

On comprendra que lorsque les radiations infra-rouges sont employés conformément avec l'invention, le système optique peut 15 comprendre des lentilles en verre ou autre matière qui donnent passage à ces radiations, mais lorsque des radiations ultra-violettes sont utilisées, il sera nécessaire d'employer des lentilles en quartz ou autre matière ana- 20 logue qui donnent passage à la longueur d'onde particulière choisie.

Lorsque la présente invention est utilisée pour le contrôle à distance de tout appareil désiré, il est prévu un bolomètre ou autre 25 dispositif sensible aux radiations, et ce dispositif est disposé de façon que la lumière invisible, si elle est projetée sous la forme d'un faisceau par le poste transmetteur, tombera sur lui, ou si des radiations projetées 30 dans l'espace sont émises, de manière qu'il puisse recevoir ces radiations. La cellule sensible ou dispositif équivalent est connecté dans un circuit électrique approprié, à un relais ou à un amplificateur ou aux deux, 35 de façon que son débit, tel qu'il est contrôlé par les radiations, puisse être employé pour actionner tout appareil désiré. Cette opération peut être effectuée directement ou en actionnant des interrupteurs appropriés dans 40 un circuit approprié.

Il est important que les radiations qui sont employées pour effectuer le contrôle à distance soient interrompues, car leurs impulsions intermittentes qui frappent sur le 45 dispositif récepteur sensible peuvent être plus facilement contrôlées et rendues actives, par amplification, dans ce dispositif. Si on le désire, l'interruption peut être effectuée au récepteur, au lieu ou en plus de celle effectuée au transmetteur. 50

RÉSUMÉ.

L'invention est relative à un procédé et à

moyens pour la transmission de signaux et est caractérisée par l'emploi de radiations non visibles (c'est-à-dire de radiations infra- 55 rouges ou ultra-violettes) comme moyen de transmission.

L'invention est également caractérisée notamment par les points suivants :

1° La combinaison avec un objet duquel 60 des radiations non visibles sont émises ou réfléchies, d'un dispositif (par exemple un bolomètre) qui est sensible à ces radiations, d'un mécanisme d'exploration à l'aide duquel ce dispositif explore le dit objet ou une image- 65 de celui-ci, et d'un appareil récepteur comprenant une source de lumière contrôlée par le dit dispositif, de sorte qu'une image visible de l'objet est obtenue;

2° Des moyens pour regarder un objet 70 dans l'obscurité comprenant un projecteur de lumière infra-rouge ou ultra-violettes disposé pour projeter un faisceau de cette lumière sur l'objet, des moyens pour produire une image de l'objet par la réflexion de cette lumière par 75 ce dernier, une cellule sensible à cette lumière et des moyens pour explorer ainsi la dite image, un second dispositif d'exploration actionné synchroniquement avec le premier dispositif d'exploration (par exemple monté 80 sur le même arbre), et une source de lumière visible contrôlée par la dite cellule.

3° Des moyens pour transmettre invisiblement des signaux, comprenant, au poste transmetteur, une source de radiations non 85 visibles, des moyens pour interrompre uniformément ces radiations, des moyens pour faire varier ou interrompre à volonté les dites radiations, et au poste récepteur, un dispositif sensible à ces radiations et qui contrôle de ce 90 fait un courant électrique, et un relais ou amplificateur recevant le dit courant et agissant sur tout appareil désiré.

4° Les dispositifs d'exploration mentionnés au paragraphe 2° consistent chacun en une 95 série de lentilles ou trous disposés en spirale et successivement ou concentriquement sur un disque rotatif.

JOHN LOGIE BAIRD
ET Société dite : TELEVISION LIMITED.

Par procuration :

Henri ELLUIN.

