

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

DEC 10 1908

BREVET OFFICIEL

XII. — Instruments de précision, électricité.

N° 390.435

4. — TÉLÉGRAPHIE, TÉLÉPHONE.

Appareil destiné à transmettre à distance les images des objets et des vues animées.

M. GEORGES-PIERRE-ÉDOUARD RIGNOUX résidant en France (Charente-Inférieure).

Demandé le 20 mai 1908.

Délivré le 28 juillet 1908. — Publié le 5 octobre 1908.

Cette invention a pour objet un dispositif permettant la transmission des images à distance et utilisant à la manière connue les variations de la résistance électrique du sélénium en fonction des variations de son éclaircissement. Le dispositif est plus particulièrement caractérisé en ce que l'image à transmettre et l'écran ou la plaque sensible destinés à recevoir les impressions lumineuses transmises sont fixes, ladite image étant explorée dans toutes ses parties et les impressions lumineuses étant reçues par un dispositif de miroirs semblables disposés à la périphérie de tambours placés aux postes transmetteur et récepteur et tournant synchroniquement. Les radiations lumineuses émises par l'image agissent successivement sur la cellule de sélénium, dont les variations de résistance produisent des variations correspondantes d'intensité dans le circuit de ligne, qui développent, dans un électro-aimant du poste récepteur, un champ magnétique variable utilisé pour déterminer la rotation du plan de polarisation de rayons polarisés rectilignement émis par une source locale.

La rotation du plan de polarisation et par suite l'intensité du rayon extraordinaire émergeant de l'analyseur, est proportionnelle aux variations d'intensité des rayons émis par l'image du poste transmetteur, ledit rayon extraordinaire étant recueilli par les miroirs tournants récepteurs précités.

La figure unique du dessin annexé montre schématiquement et à titre d'exemple la réalisation de l'invention.

Le poste transmetteur comprend une source lumineuse locale *a*, d'intensité constante, dont les rayons sont recueillis par une lentille convergente *b* et projetés sur le dispositif explorateur.

Ce dispositif est constitué par un tambour *c*, à la périphérie duquel est disposée une série de miroirs *d* placés hélicoïdalement, et de façon que les normales à la surface réfléchissante desdits miroirs soient perpendiculaires ou plus ou moins inclinées par rapport à l'axe de rotation du tambour, l'inclinaison variant par degrés égaux et continus d'un miroir à l'autre. De cette disposition, il résulte que la somme des régions explorées sur l'image par les champs des divers miroirs pendant la rotation du tambour, est très grande, les miroirs étant disposés sur le tambour de sorte que la région de l'image explorée par leurs champs respectifs soit pour chacun d'eux une droite ou mieux une bande rectiligne.

Les rayons lumineux concentrés par la lentille convergente *b* sont recueillis successivement par chacun des miroirs *d* dans leur rotation, et sont réfléchis sur l'image *e* à transmettre de telle sorte que chacun de ses points soit successivement éclairé. Les rayons d'intensité variable proportionnels aux valeurs diverses de

Prix du fascicule : 1 franc.

l'image  $e$  sont concentrés par une lentille convergente  $f$  sur une cellule de sélénium  $g$ , constituée sous forme de réseau à la manière connue. De la disposition de l'explorateur, dont le faisceau lumineux projeté parcourt les divers points de l'image  $e$  et se déplace par suite par rapport à celle-ci, qui est fixe, il résulte que les conjugués des divers points lumineux de ladite image  $e$  sont projetés symétriquement par rapport au plan de la lentille  $f$  perpendiculaire à son axe principal, et impressionnent successivement tous les points de la cellule de sélénium  $g$ , ce qui réalise une utilisation beaucoup plus rationnelle de cette cellule, s'oppose aux altérations qui résultent d'une action lumineuse localisée, continue et variable s'exerçant sur ladite cellule, et évite par conséquent l'emploi d'une cellule de sélénium compensatrice et les erreurs inhérentes à cette compensation.

La cellule de sélénium  $g$  est intercalée dans un circuit électrique  $k$ , d'intensité constante, et dans lequel se trouvent montées en séries deux bobines  $l, m$ , disposées au poste récepteur et faisant partie d'un dispositif optique de polarisation rotatoire magnétique.

Les deux bobines  $l, m$  de gros fils sont montées sur noyaux creux, réunis par une armature en fer coudé  $n$  et bobinées de telle sorte qu'elles développent entre elles des pôles opposés produisant un champ magnétique intense. Entre ces électros  $l, m$  est disposée une plaque de Kundt, et sur l'axe des noyaux des bobines  $l, m$  et extérieurement au dispositif magnétique, sont disposés de part et d'autre deux nicols  $p, q$  jouant respectivement le rôle de polariseur et d'analyseur par rapport à la source locale  $r$  d'intensité constante.

La plaque transparente de Kundt  $o$  est placée de telle sorte que le faisceau lumineux émis par la source  $r$  la traverse dans le sens de la force magnétique développée par le passage du courant dans les électros  $l, m$ ; puis on règle le polariseur  $p$  et l'analyseur  $q$ , de manière que les rayons émis par la source lumineuse  $r$  qui, après avoir traversé le nicol polariseur  $p$ , donnent des rayons extraordinaires polarisés rectilignement, soient éteints ou réduits en teinte grise par l'analyseur  $q$ , lorsque aucun courant ne circule dans les électros  $l, m$ ; ce qui revient à dire que la source  $r$  est éteinte par cet ensemble quant le sélénium  $g$  ne reçoit aucune

radiation lumineuse de l'explorateur transmetteur.

Lorsqu'au contraire, sous l'action des variations d'intensité lumineuse transmises par le dispositif transmetteur, la cellule de sélénium  $g$  subit des variations proportionnelles de résistance et transmet ainsi des courants d'intensité variable au poste récepteur, un champ magnétique variable se développe entre les pôles des bobines  $l, m$  de l'électro, et détermine dans la plaque de Kundt  $o$  la rotation du plan de polarisation des rayons polarisés rectilignement de la source lumineuse. L'angle de rotation est proportionnel à l'intensité du champ magnétique et donne naissance à un rayon extraordinaire émergent du nicol analyseur  $p$ , l'intensité dudit rayon étant proportionnelle à l'angle dont il faudrait faire tourner l'analyseur  $p$  pour l'éteindre, et par suite à la rotation du plan de polarisation, c'est-à-dire aux variations d'intensité du champ magnétique, soit de résistance du sélénium.

Le faisceau émergent d'intensité variable est concentré par une lentille convergente  $s$  sur un dispositif compositeur  $t$  analogue au tambour à miroirs décrit pour le poste transmetteur; lesdits tambours sont montés sur les axes de moteurs synchrones. Les divers rayons émergents de l'analyseur sont successivement recueillis par les miroirs  $v$  dans leur mouvement de rotation et réfléchis avec leurs valeurs propres sur un écran  $u$  ou sur une plaque réceptrice appropriée maintenus fixes.

Dans l'application plus simple à la transmission de figures découpées dans un fond opaque, ce qui donne des valeurs de contraste sans demi-teintes, au lieu de projeter indirectement les rayons émis par l'image  $e$  sur la cellule de sélénium  $g$ , on place directement celle-ci derrière l'image découpée à transmettre, cette dernière étant explorée par les miroirs comme décrit. La cellule de sélénium est alors directement impressionnée par le passage des points lumineux successifs dans les parties non recouvertes par les découpures de l'image.

Il est préférable, pour le réglage, d'intercaler dans le circuit électrique, entre la source  $k$  et la cellule de sélénium  $g$ , un réducteur de potentiel permettant d'empêcher la rotation du plan de polarisation sous l'influence du champ magnétique maximum correspondant à l'éclairement également maximum de la cel-

lule de sélénium de dépasser l'angle de 180 degrés.

Cet appareil permet d'obtenir la vision directe et instantanée des objets et peut même 5 reproduire leurs mouvements; il suffit, par exemple, à la place de l'image *e* à transmettre, de faire défilier une bande cinématographique ou placer un écran recevant la projection d'une vue animée, et de faire tourner les tam- 10 bours synchrones à une vitesse minimum de dix tours à la seconde. Grâce à la persistance des impressions lumineuses sur la rétine, celle-ci perçoit au poste récepteur la vision continue des vues animées du poste transmetteur.

15 RÉSUMÉ.

Dispositif de transmission à distance des images ou des vues animées, utilisant à la manière connue les variations de la résistance électrique du sélénium en fonction de ses variations d'éclairément, caractérisé par la dis- 20 position aux postes transmetteur et récepteur de tambours synchrones, à la périphérie desquels sont disposés hélicoïdalement des miroirs

explorant dans leur rotation toutes les parties de l'image fixe à transmettre, ou recevant les 25 impressions lumineuses transmises pour les réfléchir sur l'écran ou la plaque de réception qui sont également fixes; les radiations lumineuses émises par l'image agissant successivement sur les différents points de la cellule de 30 sélénium pour en faire varier la résistance, et par suite l'intensité d'un circuit électrique dans lequel ladite cellule est intercalée, les variations d'intensité dudit circuit développant au poste récepteur un champ magnétique égale- 35 ment variable, déterminant la rotation du plan de polarisation des rayons polarisés rectilignement émis par une source lumineuse locale d'intensité constante, les rayons extraordinaires émergents de l'analyseur avec des valeurs va- 40 riables étant recueillis par les miroirs tournants du poste récepteur.

GEORGES-PIERRE-ÉDOUARD RIGNOUX.

Par procuration :  
MARILLIER et ROBELET.

