

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 4.

N° 688.765

Perfectionnements aux appareils de télévision et similaires.

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

Demandé le 23 janvier 1930, à 16^h 22^m, à Paris.

Délivré le 19 mai 1930. — Publié le 28 août 1930.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 19 février 1929. — Déclaration des déposants.)

L'invention a pour objet des perfectionnements aux appareils de télévision et similaires.

Dans de tels appareils des disques tour-
nants pourvus d'une série de trous disposés
en spirale ont été employés, à la fois aux
stations émettrices et réceptrices, à la station
émettrice pour explorer l'objet dont l'image
doit être transmise, et à la station réceptrice
pour reconstituer l'image. Dans les construc-
tions antérieures la série de trous a été dis-
posée sur une série de rayons du disque,
chaque rayon faisant le même angle avec le
rayon adjacent et le rayon suivant ou pré-
cédent. Il résulte de cette disposition que
l'image formée est de la forme d'une partie
de secteur d'un cercle, laquelle forme est im-
propre aux buts recherchés de la reproduc-
tion des images.

Des procédés pour remédier à cet incon-
vénient seront décrits ultérieurement.

Suivant l'invention, dans un appareil de
télévision ou similaire est prévu un disque
explorateur comportant une série de lumiè-
res disposées en spirale, caractérisé en ce
que la largeur des lumières dans le sens
radial est la plus grande aux extrémités
de la spirale et la plus petite au milieu de la
spirale. Les lumières aux extrémités de la
spirale peuvent être d'une forme rectangu-
laire avec leurs plus grandes dimensions le

long des rayons du disque et la lumière (ou
les lumières) au milieu de la spirale est de
forme carrée.

Dans une forme de construction préférée
d'un disque explorateur, la largeur de cha-
que lumière dans le sens radial est légè-
rement différente de celle de la lumière sui-
vante de la spirale; c'est-à-dire que la lar-
geur des lumières dans le sens radial du dis-
que, varie graduellement à partir d'un
maximum aux extrémités de la spirale jus-
qu'à un minimum au milieu de la spirale.

Dans une autre forme de construction pré-
férée, chaque lumière est d'une ou de deux
dimensions, celle qui a la plus grande lar-
geur étant située aux extrémités de la spi-
rale.

De manière à constituer la forme approxi-
mativement rectangulaire de l'image, sui-
vant la présente invention aux appareils de
télévision ou similaires, il est prévu un dis-
que explorateur comportant une série de lu-
mières ou miroirs plans disposés en spirale,
caractérisé en ce que les angles entre les
rayons consécutifs sur lesquels les lumières
ou miroirs sont situés croissent lorsque les
lumières ou miroirs approchent du centre du
disque.

Dans une autre forme de réalisation, on
utilise un disque explorateur dans lequel la
distance linéaire, entre deux lumières ou mi-

Prix du fascicule : 5 francs.

roirs consécutifs quelconques est en principe constante.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, il est prévu un dispositif explorateur qui comprend un disque circulaire qui est légèrement enfoncé ou embouti. Un tel disque peut, suivant l'invention, comporter une jante pour augmenter son inertie sans augmenter sa résistance de déplacement dans l'air, et pour lui permettre de tourner régulièrement. Un autre but de la jante dans un disque explorateur enfoncé ou embouti est de rendre possible une amélioration de l'équilibrage du dispositif explorateur complet.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, il est prévu un disque explorateur qui comporte des lumières ayant la forme d'une partie de secteur comme il sera indiqué ultérieurement.

Une autre caractéristique de l'invention consiste à prévoir sur un dispositif explorateur des lumières de section effilée ou biseautée pour un but décrit ci-après. Dans une forme préférée de construction suivant cette caractéristique de l'invention, les trous sont d'une forme tronconique.

D'après une autre caractéristique on utilise un dispositif explorateur comportant un écran translucide (par exemple en verre dépoli) fixé sur lui dans une position telle qu'il couvre les lumières dans le dispositif.

Une variante de réalisation du dispositif explorateur suivant cette caractéristique consiste à recouvrir chaque lumière avec un écran translucide séparé.

L'invention comprend également, dans son cadre, un disque explorateur établi suivant cette caractéristique de l'invention (par exemple chaque lumière recouverte d'un écran translucide) utilisé en combinaison avec la dernière des caractéristiques indiquée précédemment (par exemple des lumières présentant une section effilée ou biseautée). Un tel disque explorateur sera complètement décrit ultérieurement.

Une autre caractéristique de l'invention consiste à combiner avec un dispositif explorateur établi suivant la forme d'un disque qui est légèrement embouti ou enfoncé, une lentille, ou un système de lentilles disposé à la station émettrice entre le disque

et l'objet dont l'image doit être transmise ou, à la station réceptrice, entre le disque et l'œil d'un observateur regardant l'image reçue. Le disque explorateur suivant une forme préférée de réalisation en conformité avec cette caractéristique de l'invention peut être pourvu d'une série de lumières disposées en spirale, dont chaque paire de lumières consécutives sous-tend un angle égal au centre du disque et les lentilles, si celles-ci sont convergentes sont situées sur la face concave du disque et si les lentilles sont divergentes, elles sont situées sur les faces convexes du disque.

Le dessin schématique annexé illustre, à titre d'exemple seulement, diverses formes de réalisation d'appareils de télévision suivant l'invention.

Les fig. 1 à 8 représentent des formes particulières d'un dispositif explorateur.

La fig. 9 illustre un appareil de télévision dans lequel un disque explorateur est pourvu d'une lumière de forme particulière suivant l'invention.

Les fig. 10, 11, 12 et 13 montrent l'utilisation d'écrans translucides en combinaison avec des disques explorateurs, et

Les fig. 14, 15 et 16 illustrent encore des formes de réalisation d'appareils de télévision suivant l'invention.

Les mêmes références indiquent les mêmes parties dans les différentes figures.

Comme illustré par la fig. 1, un disque explorateur 1 comporte des lumières ou des miroirs plans disposés en spirale et dont les centres sont indiqués en 2, 3, 4, 5, 6, etc. Lorsque le disque 1 est déplacé angulairement, à la station émettrice, d'un système de télévision, chaque lumière ou miroir 2, 3, 4, etc. dirige un spot de lumière sur l'objet (non représenté) suivant une série de bandes courbes, continue. Les lumières ou miroirs sont disposés de manière que la distance entre une paire quelconque de lumières ou miroirs consécutifs (par exemple 2 et 3) est égale à la distance entre une autre paire (par exemple 13 et 14). Ainsi l'angle B, entre les rayons sur lesquels s'étendent les lumières ou miroirs 13 et 14 est plus grand que l'angle A, entre les rayons sur lesquels sont disposés les lumières ou miroirs 2, 3, puisque ces derniers sont plus

près de la périphérie du disque 1. Ce type de disque explorateur a l'avantage que les bandes sur lesquelles l'exploration est effectuée sont toutes en principes égales en longueur à la station émettrice. Par suite, à la station réceptrice où un disque exactement de forme similaire est employé, une image ayant la forme sensiblement rectangulaire est reconstituée. Cette disposition des lumières, ou similaires, décrite ci-dessus est applicable à tous les dispositifs explorateurs décrits ci-après.

En référence à la fig. 2, le disque explorateur 1 porte une série de lumières 18, 19, 20, etc. La lumière 24 est carrée. Les lumières adjacentes 25 et 23, sont rectangulaires avec leurs plus grandes dimensions disposées dans le sens radial du disque. La plus grande dimension augmente régulièrement lorsque ces lumières s'approchent des extrémités de la spirale, pour atteindre un maximum, dans le cas des lumières 18 et 19. Un disque explorateur de ce type réalise l'exploration dans une série de bandes 31, 32, etc., qui comme montré sont plus étroites au centre de l'image 17 qu'aux bords de celle-ci de sorte qu'on obtient plus de netteté vers la partie centrale de l'image.

Une variante de ce type de disque explorateur est montrée par la fig. 3 dans laquelle les lumières sont en deux séries, en ce qui concerne la forme des lumières carrées 35 et des lumières rectangulaires 36. Ainsi, l'image 17 comprend une zone centrale nette et des zones marginales floues.

Une forme de réalisation convenable d'un dispositif explorateur embouti suivant l'invention est montrée par les fig. 4 et 5.

La fig. 4 est une vue de côté, partiellement en coupe d'un disque explorateur embouti.

La fig. 5 est une vue de face partielle correspondante. Le disque embouti 4 est fixé à l'aide de trous moyens appropriés 41, 42, à un arbre 43 qui est entraîné par un moteur électrique à la manière connue. Le disque embouti 40 est pourvu d'une série régulière de lumières, lentilles, miroirs ou similaires, disposés en spirale suivant une ligne 44 en traits mixtes. Pour augmenter la rigidité du dispositif, une jante 45 de section circulaire ou autre peut être prévue sur le disque embouti 40. Un dispositif ex-

plorateur de ce type peut être construit à l'aide d'une matière en feuille très mince et quoique d'un poids extrêmement léger être rendu rigide lorsque le disque tourne à grande vitesse.

Une variante de réalisation de ce type de dispositif explorateur est montrée par les fig. 6 et 7. Dans cette construction le disque 40 peut être plan ou embouti comme dans la fig. 4 mais il est pourvu d'un rebord 47, ceci étant d'une construction plus pratique dans certains cas, que la jante 45 montrée par les fig. 4 et 5.

Un autre type de disque explorateur perfectionné suivant l'invention est montré schématiquement par la fig. 8. Un disque 50 est pourvu d'une série de lumières dont deux 51 et 52 sont représentées. On a observé que l'image reçue est moins trouble qu'avec les autres appareils par l'apparition de lignes courbes entre les bandes d'exploration s'il est assuré que chaque lumière pénètre dans le champ de l'image et le traverse avec ceux de ses bords qui sont placés dans le sens de la largeur de la bande, en principe perpendiculaire aux côtés de cette bande et en outre que la lumière a en principe une largeur constante en principe perpendiculaire à la direction transversale. En conséquence, les lumières 51 et 52 ont une forme limitée par deux arcs concentriques au disque et deux lignes droites rayonnantes. De telles lumières sont ici désignées par l'expression « lumière en forme d'une partie de secteur ». Dans la fig. 8 les lumières 51 et 52 ont des dimensions exagérées par rapport aux distances qui les séparent et par rapport à la courbure du disque en vue de rendre cette forme nouvelle plus apparente.

Une forme perfectionnée d'un disque explorateur suivant l'invention est illustrée par la fig. 9. La lumière 54, dans le disque explorateur 55, est combinée avec une réduction locale en épaisseur du disque 55. Une lumière établie de cette façon donne un rayon de lumière bien délimité à la transmission et élimine dans l'image reçue les défauts dus aux parallaxe dans les lumières du disque. La lumière peut avoir une forme conique, comme montré en élévation avec coupe par la fig. 9 ou elle peut être biseautée de toute autre manière de sorte que la

lumière est délimitée d'une manière précise. La fig. 9 illustre une disposition d'un appareil transmetteur de télévision comportant une lumière conique d'exploration. La lumière venant d'une source 60 est projetée en principe suivant des rayons parallèles sur le disque explorateur 55 qui comporte une série de lumières disposées en spirale, dont l'une est indiquée en 54. Un objet 56 est ainsi traversé par un spot de lumière de forme rigoureusement définie. La lumière réfléchie par l'objet 55 agit sur des cellules 57 sensibles à la lumière comme il est bien connu.

En référence à la fig. 10, un disque explorateur est pourvu d'une série de lumières 61 disposées en spirale et qui sont toutes recouvertes sur l'une des faces du disque 1 par un anneau 62 en verre dépoli ou celluloïd. Lorsqu'un tel disque est employé à la station réceptrice du dispositif de télévision, l'image est formée dans le plan de l'anneau 62 en verre ou en celluloïd, et les effets parallaxe nuisibles sont évités. Une forme modifiée de ce genre de disque explorateur est montrée par les fig. 11 et 12. Dans cette construction, chaque lumière 61 est recouverte sur l'une des faces du disque par une petite plaque 63 en matière translucide fixée au disque 1. La fig. 11 est une vue de face d'une partie d'un tel disque et la fig. 12 est une vue correspondante de côté montrant en coupe un des trous 61 et sa plaque 63 de recouvrement.

Une variante de ce type de disque explorateur est illustrée par la fig. 13 qui représente une section faite par l'une des lumières 65 du disque 1 et sa plaque 66 de recouvrement en matière translucide comme précédemment indiqué. Le disque 1 est réduit en épaisseur dans le voisinage de la lumière 65 par la cavité 67 qui est comme montré, de la forme approximative d'une partie de sphère. Un disque construit suivant l'invention d'après la caractéristique de celle-ci donne les avantages combinés d'une lumière 54 en biseau ou effilée (comme illustré par la fig. 9) avec l'avantage de l'utilisation de plaques ou écrans translucides (62, 63), au disque explorateur (comme illustré par les fig. 10, 11 et 12).

En référence aux fig. 14, 15 et 16, la

fig. 14 est une élévation de côté et la fig. 15 est une élévation partielle de face d'un appareil récepteur de télévision suivant l'invention. Un disque explorateur embouti 40 du type illustré par les fig. 4 et 5 est employé en combinaison avec une lentille convergente 70, disposée sur la face concave du disque 40, et une source de lumière modulée 71 disposée sur l'autre face du disque 40. Le disque explorateur porte une série de lumières disposées en spirale, dont chaque paire sous-tend un angle égal au centre du disque de sorte que les lumières 72 à l'extrémité de la spirale le plus près du centre du disque 40 sont plus rapprochées que celles de l'extrémité de la spirale près de la périphérie.

La distance entre les lentilles 70 et le disque 40 est inférieure à la distance focale des lentilles de sorte qu'une vue agrandie des lumières 72 sera présentée à l'œil 73 d'un observateur voyant l'image reçue. Mais l'extrémité intérieure de la spirale sera amplifiée à un degré plus grand que l'extrémité extérieure puisque, par suite de la courbure du disque embouti 40, la distance entre les lumières 72 à l'extrémité interne de la spirale et les lentilles 70 est plus proche de la longueur focale des lentilles que la distance entre l'extrémité externe de la spirale et les lentilles. Ainsi, si la distance focale de la lentille 70 et sa distance au disque embouti 40 sont convenablement choisies, la différence des intervalles entre les lumières 72 à l'extrémité interne de la spirale et celle à l'extrémité externe sera compensée exactement par le grossissement inégal des lentilles. Mais la lentille 70 produit des bandes d'exploration toutes en principe de même longueur et en conséquence une image rectangulaire.

Une forme modifiée d'un appareil de télévision suivant cette caractéristique de l'invention est montrée par la fig. 16 qui représente la disposition d'un appareil à une station émettrice. Un disque explorateur 40 est du type illustré par les fig. 4, 5 et 16; par exemple il comporte une série de lumières disposées en spirale dont chaque paire de deux lumières consécutives fait en principe un angle égal au centre du disque. Sur la face convexe du disque est disposée

une lentille divergente 75 qui est à une distance, pas plus grande que sa distance focale, du disque 40. La lumière provenant d'une source 76 est projetée en principe suivant un faisceau parallèle, sur le disque embouti 40 grâce auquel un spot de lumière est admis à travers la lentille 75 et frappe un objet ou une image 77 dont on désire transmettre une image. Sans la lentille 75, l'objet ou l'image serait exploré par bandes qui seraient plus courtes près du centre du disque 40 que près des bords de ce disque. Cette différence de longueur peut être corrigée par l'interposition de la lentille 75 qui réduit la dimension des bandes mais réalise une plus grande réduction de longueur de celles des bandes formées par les lumières près du bord du disque que de la longueur de celles des bandes formées par les lumières près du centre du disque, du fait comme expliqué précédemment de la différence, en distance, des différentes lumières à la lentille 75. Ainsi, un champ en principe rectangulaire d'exploration est obtenu.

Il est bien entendu que cette caractéristique de l'invention n'est pas limitée à l'emploi d'une lentille convergente à la station réceptrice ou une lentille divergente à la station émettrice d'un système de télévision mais que chaque disposition peut être appliquée soit au récepteur soit au transmetteur pourvu que la lentille soit placée sur la face correcte du disque comme indiqué précédemment.

Toutes modifications qui ne changent rien aux caractéristiques principales indiquées et au but poursuivi sont comprises dans le cadre de l'invention.

RÉSUMÉ.

Perfectionnements aux appareils de télévision et similaires et plus spécialement aux disques explorateurs comportant une série de lumières disposées en spirale caractérisés par les points suivants appliqués séparément ou en combinaison :

- 1° La largeur des lumières dans le sens radial au disque est plus grande aux extrémités de la spirale et plus petite dans le milieu de celle-ci.
- 2° Les lumières aux extrémités de la spi-

rale sont de forme rectangulaire avec leurs dimensions en longueur le long des rayons du disque et la lumière (ou les lumières) dans le milieu de la spirale est de forme carrée.

3° Les angles entre les rayons consécutifs sur lesquels les trous ou miroirs sont situés croissent lorsque les trous ou miroirs approchent du centre du disque.

4° La distance linéaire entre deux lumières ou miroirs consécutifs est en principe constante.

5° La largeur de chaque lumière dans le sens radial au disque, est légèrement différente de celle de la lumière voisine de la spirale.

6° Chaque lumière est d'une ou de deux dimensions, celles de dimension plus grande étant situées aux extrémités de la spirale.

7° Le disque circulaire est légèrement enfoncé ou embouti.

8° Le disque comporte une jante.

9° Le disque explorateur comporte des lumières ayant la forme d'une partie de secteur.

10° Les trous dans le disque ont une forme biseautée ou effilée.

11° Les trous ont une forme tronconique.

12° Les lumières sont recouvertes par un écran translucide en toute matière appropriée et notamment en verre dépoli.

13° Chaque lumière est recouverte par un écran translucide indépendant.

14° Le disque explorateur comporte fixés sur lui, un écran translucide ou des séries d'écrans translucides.

15° La combinaison avec le dispositif de télévision plus spécialement indiqué en 7 et 8 d'une lentille ou d'un système de lentilles placé à la station émettrice entre le disque et l'objet dont l'image doit être transmise, ou à la station réceptrice, entre le disque et l'œil d'un observateur regardant l'image reçue.

16° La combinaison avec un dispositif plus spécialement indiqué en 15, d'un disque explorateur comportant une série de lumières disposées en spirale, chaque paire de lumières consécutives faisant en principe un angle égal au centre du disque et d'une lentille convergente située sur la face concave du disque ou d'une lentille divergente située

sur la face convexe du disque.

17° La relation entre la courbure du disque explorateur, la longueur focale de la lentille ou du système de lentilles et la position de la lentille ou du système de lentilles par rapport au disque explorateur est telle que les bandes suivant lesquelles l'objet ou

l'image est exploré sont toutes d'une longueur en principe égale.

JOHN LOGIE BAIRD

ET Société dite : TELEVISION LIMITED.

Par procuration :

HENRI ELLCIN

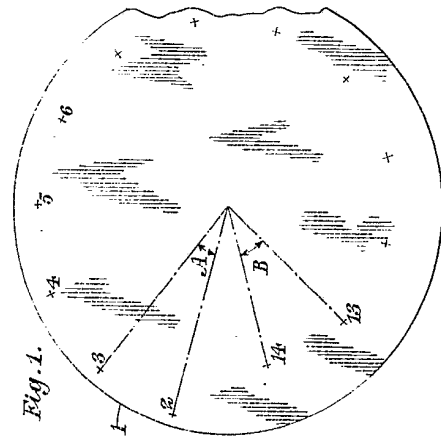


Fig. 1.

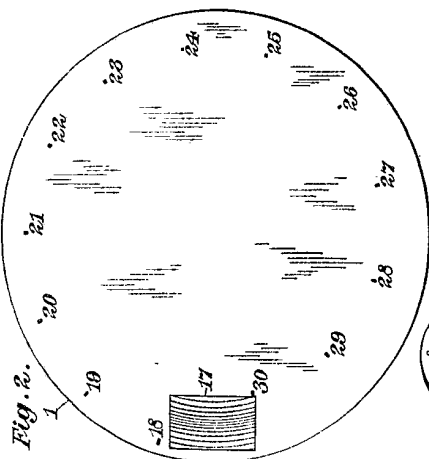


Fig. 2.

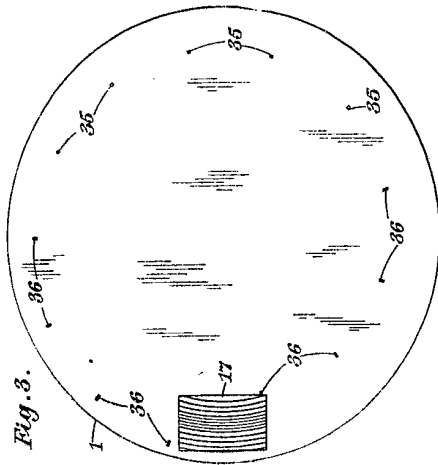


Fig. 3.

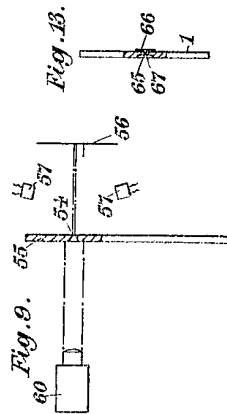


Fig. 9.

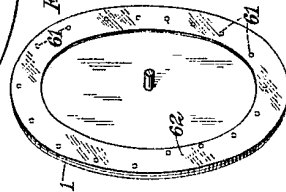


Fig. 10.

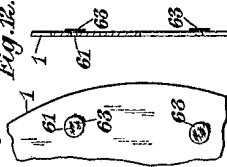


Fig. 11.

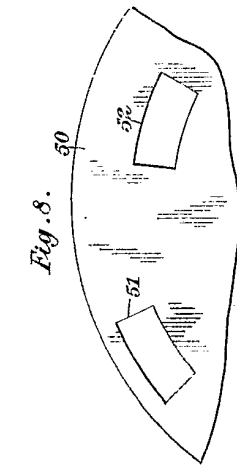


Fig. 12.

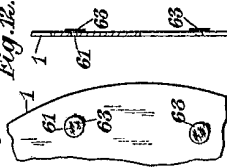


Fig. 13.

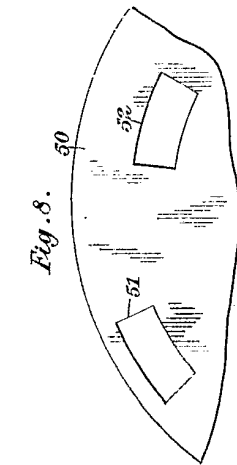
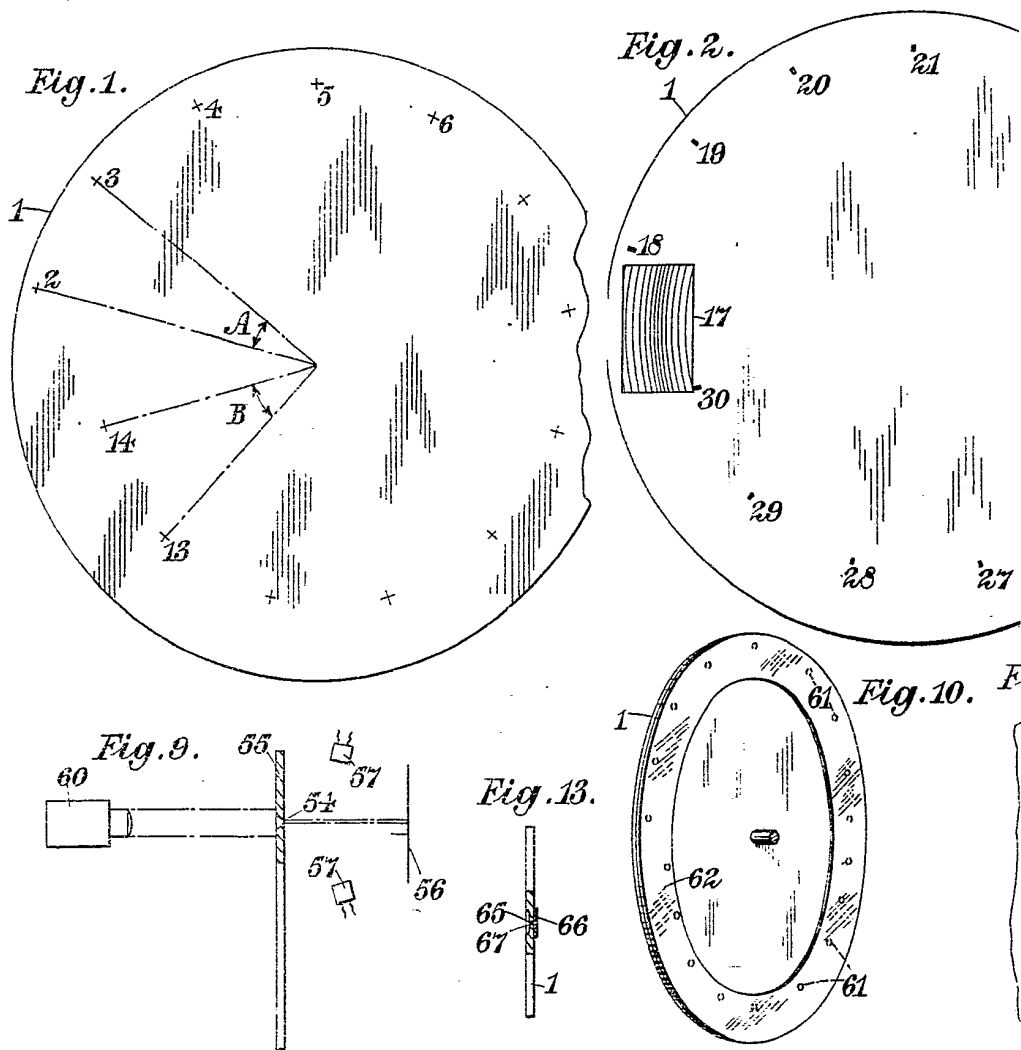


Fig. 8.



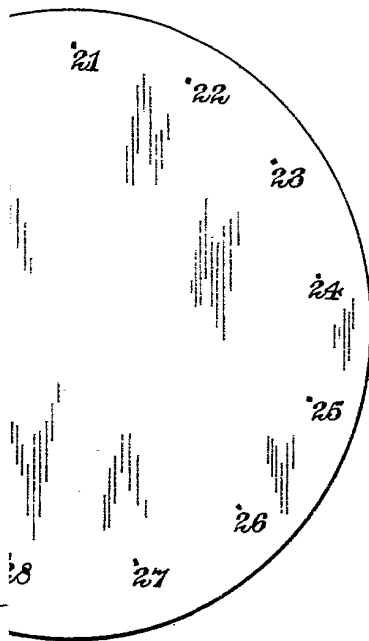


Fig. 3.

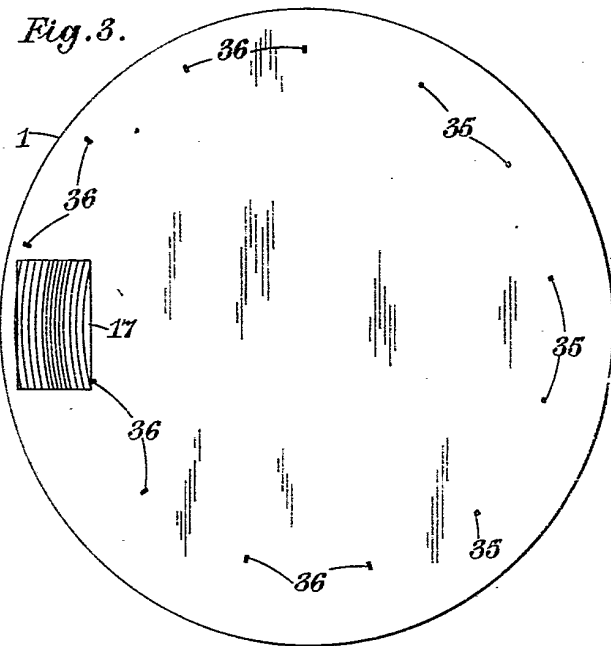


Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

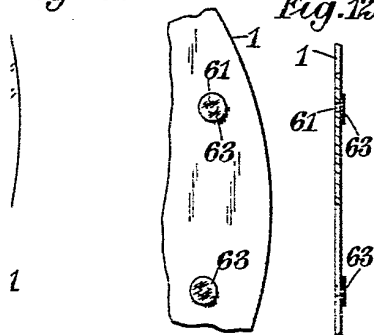


Fig. 8.

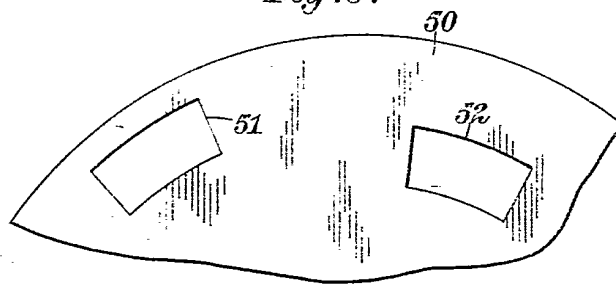


Fig. 4.

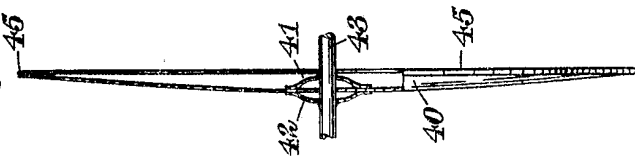


Fig. 5.

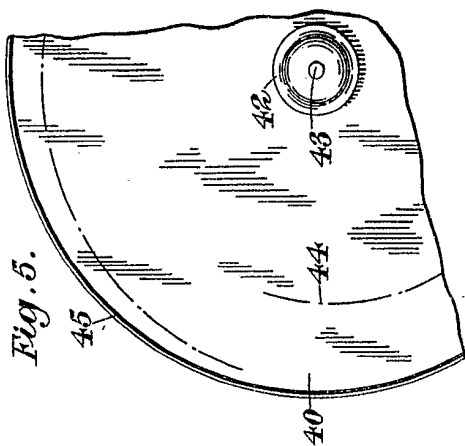


Fig. 6.



Fig. 7.

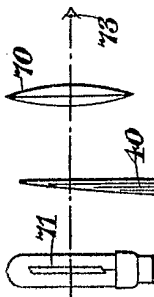


Fig. 14.

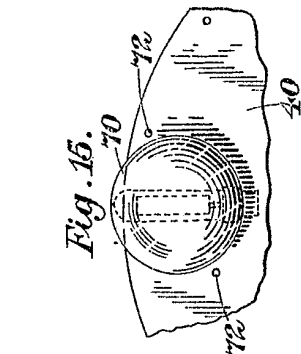


Fig. 15.

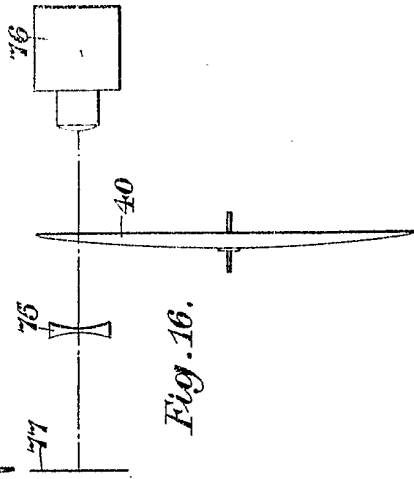


Fig. 16.

Fig. 4.

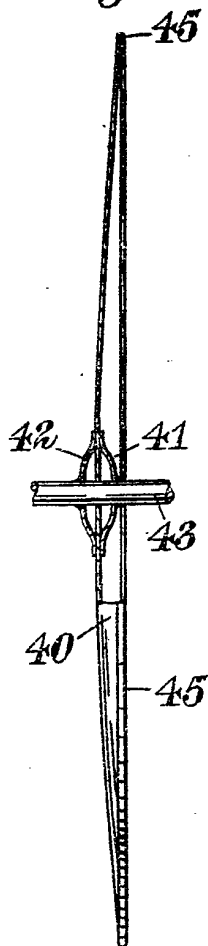


Fig. 5.

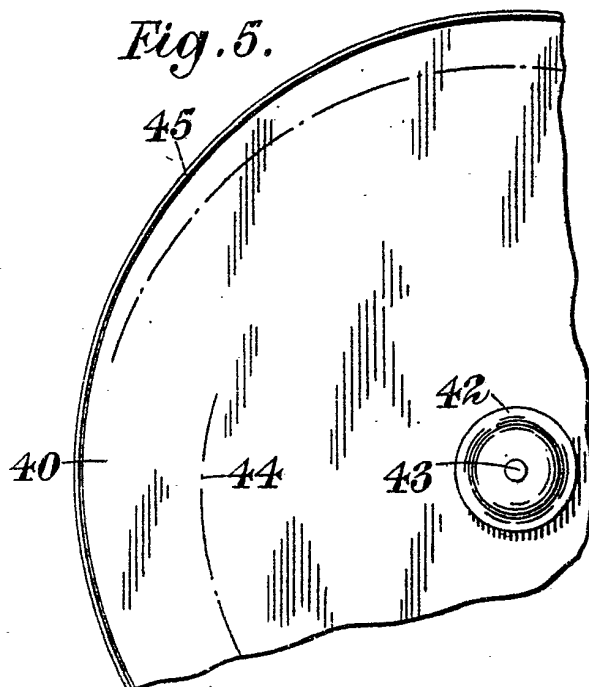


Fig. 6.

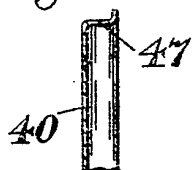
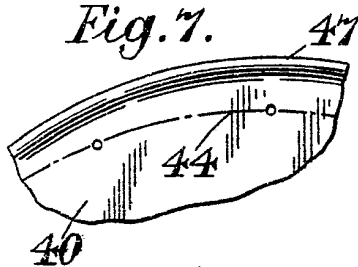


Fig. 7.



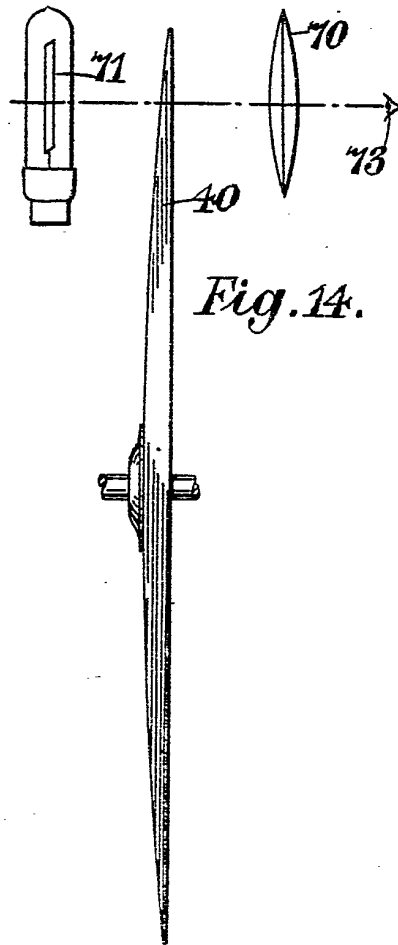


Fig. 14.

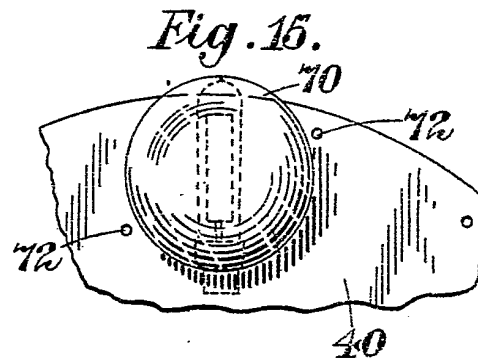


Fig. 15.

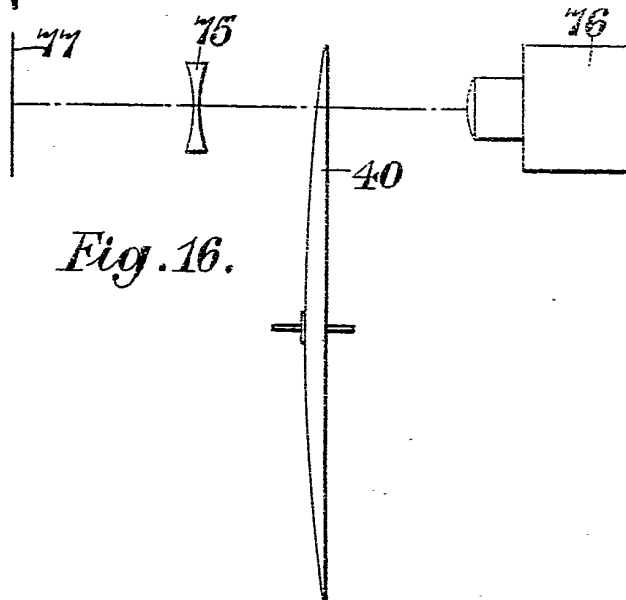


Fig. 16.