

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.



BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 3.

N° 946.459

Télémètre à deux prismes de réfraction.

M. LUCIEN DODIN résidant en France (Vendée).

Demandé le 9 mai 1947, à 14^h 57^m, à Paris.

Délivré le 20 décembre 1948. — Publié le 3 juin 1949.

Tous les télémètres à coïncidence, qu'ils soient photographiques ou non permettent de mesurer la distance d'un point visé à l'observateur en recueillant les rayons émanant de ce point aux deux extrémités d'un segment de droite appelé base disposé sensiblement dans une position perpendiculaire à la droite joignant le point à l'observateur.

Ces rayons recueillis aux extrémités du segment de droite doivent pour être vus, être amenés sur l'œil de l'observateur. Pour obtenir ce résultat on emploie ordinairement un système de surfaces spéculaires ordinairement constitué des faces réfléchissantes de prismes ou par des miroirs. Les deux rayons extrêmes amenés par ce procédé sur l'axe optique sont amenés à coïncider, de part et d'autre d'une droite, vue nette ou floue. On monte l'ensemble de telle sorte que la distance de l'objet se trouve définie au moment ou la coïncidence se trouve réalisée. Il est donc nécessaire de disposer sur le chemin des rayons un dispositif optique appelé diasporamètre destiné à modifier à volonté la direction d'un des deux faisceaux de rayons. Ce sont les déplacements ou les rotations de plus ou moins grande amplitude du diasporamètre qui permettent de traduire la distance de l'objet. En photographie on couple souvent le diasporamètre avec l'objectif de façon à ce que les déplacements de l'objec-

tif et ceux du diasporamètre se correspondent et que la position de l'objectif soit automatiquement la meilleure pour la distance de l'objet visé quand la coïncidence est obtenue entre les deux images dudit objet.

Le télémètre objet de la présente invention utilise au lieu de surfaces réfléchissantes deux prismes de réfraction calculés et disposés de telle sorte que les rayons entrant dans le premier prisme à une extrémité de la base soient renvoyés par lui sur l'axe de visée où ils sont repris et redressés par le second prisme. Les prismes doivent être calculés et disposés de telle sorte que les rayons qui sortent du second soient ramenés à être sensiblement parallèles à la direction de ceux qui pénètrent dans le premier. Cette condition suffit pour que les aberrations, résultant de la déviation du premier, soient totalement annulées par le second tout au moins dans les limites de précision demandées.

Le dispositif objet de la demande peut être employé sans aucun autre système optique que les deux prismes ci-dessus décrits. Dans ce cas l'œil doit être placé près de la surface latérale et de l'arête du second prisme de façon à distinguer l'objet d'une part à l'aide des rayons qui lui parviennent directement dudit objet et d'autre part à l'aide des rayons qui lui parviennent de l'objet après avoir traversé le système des deux prismes. La coïncidence entre

les images différentes données par les deux groupes de rayons et par conséquent la définition de la position de l'objet en profondeur peut être évidemment obtenue à l'aide
 5 de n'importe quel diasporamètre déjà connu mais elle peut aussi, plus simplement, être obtenue par un déplacement en profondeur parallèlement à l'axe de visée du premier prisme ou par une rotation d'un des deux
 10 prismes autour d'un axe parallèle à son arête, seconde solution qui, vu le peu d'amplitude nécessaire, n'affecte pas sensiblement la correction des aberrations ci-dessus indiquée.

15 On peut augmenter la longueur de la base et par conséquent augmenter la sensibilité du télémètre en disposant un second système de deux prismes, symétrique du premier par rapport à l'axe de visée. Dans ce cas l'œil
 20 placé sur la ligne de séparation des deux derniers prismes compare entre eux les faisceaux de rayons qui lui parviennent de l'objet après avoir traversés respectivement les deux systèmes de prismes. Comme ci-
 25 dessus la rotation ou le déplacement d'un seul prisme suffit à jouer le rôle de diasporamètre.

On peut augmenter ou diminuer à volonté la puissance du télémètre en ayant recours
 30 à des systèmes optiques auxiliaires dont le rôle est d'augmenter ou de réduire l'angle sous lequel l'objet est vu par l'œil, ceci dans des conditions analogues à celles qui sont utilisées pour l'emploi des télémètres
 35 actuellement connus.

A titre d'exemple, la figure annexée montre schématiquement la réalisation d'un viseur télémètre suivant l'invention, le système de prismes, caractéristique de l'inven-
 40 tion, étant combiné dans cet exemple avec un viseur de Galilée inversé du type faisant l'objet de la demande déposée en France le 4 avril 1947 sous le titre « Perfectionnement aux viseurs photographiques ».

45 Dans cet exemple, 1 est l'objectif divergent du viseur de champ de l'appareil et 2 l'oculaire convergent du viseur, 3 étant l'axe optique du viseur.

Sur le trajet de cet axe optique, de préférence, on dispose un prisme de réfraction
 50 4 d'angle au sommet convenable ayant son arête 5, perpendiculaire à l'axe optique 3

et dans le cas montré, perpendiculaire au plan de la figure.

Un second prisme 6, identique au premier, 55 tout au moins quant à son angle au sommet et à son indice de réfraction, est disposé avec ses faces parallèles à celles du premier prisme 4, mais avec les angles aux sommets 5 et 7 dirigés en sens inverses. 60

Le prisme 6 est écarté de l'axe 3 et placé en avant du prisme 4, dans la direction de l'axe 3, de telle façon qu'il soit sur le trajet que suivrait un rayon lumineux venant de la direction axiale 3' et dévié suivant 3'' qui, 65 vu la disposition et la similitude des prismes 4 et 6 sortirait en 3''' suivant une direction parallèle à l'axe optique 3 du viseur.

Sur le trajet 3''' on dispose un second élément divergent 8, d'axe parallèle au premier 70 objectif 1 et de caractéristiques convenables pour que les images formées par les rayons lumineux après traversée de cet objectif 8 et des deux prismes 4 et 6 soient observées dans l'oculaire 2 de façon à être superpo- 75 sables.

Ce deuxième objectif divergent 8 peut être de dimensions beaucoup plus petites que l'objectif 1 du viseur.

La coïncidence entre les images différen- 80 tes données par les deux groupes de rayons, (ceux fournis par le grand objectif 1 et qui parviennent directement à l'œil et ceux fournis par le petit objectif et qui parviennent à l'œil à travers les deux prismes 5 et 6) 85 peut être obtenue à l'aide de n'importe quel diasporamètre déjà connu et aussi par les procédés décrits ci-dessus à propos de l'emploi des prismes seuls ; mais elle peut aussi être obtenue de préférence par un déplace- 90 ment latéral relatif des objectifs 1 et 8. Ce mouvement relatif pouvant être obtenu par le seul déplacement absolu du petit objectif 8. Ce mouvement est en relation avec une graduation de lecture de la distance et peut 95 être couplé avec la mise au point de l'objectif.

La figure montre comment le déplacement suivant la direction 9 en 8' de l'objectif 100 auxiliaire 8 ramène le rayon axial oblique 3'' issu d'un point à télémétrer situé à distance finie sur l'axe de visée 3, à coïncider comme trajet 3'' avec le trajet suivi, entre les prismes 5 et 6 pour amener l'observation

de la coïncidence par l'œil dans la direction 3'.

On peut aussi disposer le système des deux prismes entièrement à l'extérieur du viseur et en avant de celui-ci mais alors on ne dispose que d'un seul objectif et il faut utiliser, pour établir la coïncidence, les procédés décrits plus haut pour l'emploi des prismes seuls.

Pour doubler la base télémétrique on peut utiliser un second système de prismes et d'objectif auxiliaire amenant au milieu du champ une seconde image auxiliaire, la mise au point étant faite par coïncidence des deux images auxiliaires avec coïncidence simultanée ou non avec l'image principale.

La caractéristique du système est d'employer pour dévier les rayons lumineux passant par deux extrémités d'une base télémétrique, deux prismes disposés en sens inverse et à faces parallèles ramenant vers l'axe de l'oculaire du télémètre les rayons issus du point à télémétrer pour permettre leur superposition par un système diasporamétrique approprié ou par variation de la position des prismes ou d'un seul.

RÉSUMÉ :

1° Système de télémètre photographique, applicable en particulier aux viseurs télémétriques, dans lequel les rayons issus d'un point dont on veut mesurer la distance à l'appareil, reçus aux extrémités de la base télémétrique, sont amenés dans l'oculaire du télémètre de façon à ce que leur superposition puisse être commandée par un dispositif diasporamétrique approprié, caractérisé par l'emploi de deux prismes de réfraction interposés sur le trajet des rayons de l'un au moins des objectifs disposés aux extrémités de la base de mesure, ces prismes étant tels que le rayon lumineux à la sortie du second soit parallèle au rayon lumineux à l'entrée du premier.

2° Système de télémètre suivant 1° comportant tout ou partie des dispositifs suivants :

- a. Un objectif de viseur divergent ;
- b. Un oculaire convergent coaxial avec a. ;
- c. Un prisme de réfraction ayant ses arêtes

perpendiculaires à l'axe de a. et de b. et placé en avant de b. étant traversé par l'axe optique de b. ;

d. Un second prisme de réfraction ayant ses arêtes et ses faces parallèles à celles du prisme suivant c. l'angle réfringent de ce prisme étant dirigé en sens inverse de l'angle correspondant du prisme suivant c. ce prisme étant à une distance de l'axe commun à a. et b. d'une distance correspondant à la base télémétrique ;

e. Un objectif auxiliaire divergent d'axe parallèle à celui de l'objectif suivant a., placé sur le trajet des rayons traversant les deux prismes suivant c. et d. et allant de l'objet à télémétrer à l'oculaire suivant b. la distance focale de cet objectif étant convenable pour donner, à travers l'oculaire suivant b. des images superposables ;

f. Un dispositif de diasporamètre convenable pour amener la coïncidence des images fournies par les faisceaux correspondants traversant le viseur directement et à travers les prismes suivant c. et d. ;

g. Le dispositif de diasporamètre suivant f. est réalisé par déplacement de l'objectif auxiliaire e perpendiculairement aux axes optiques des objectifs suivant a. et e. ;

h. Le dispositif de diasporamètre suivant f. est réalisé par déplacement de l'objectif primitif perpendiculairement aux axes optiques des objectifs suivant a. et e. ;

i. Le dispositif de diasporamètre suivant f. est remplacé par un déplacement approprié ou par une rotation de l'un des prismes ou des deux ;

j. Le prisme rencontrant l'axe optique du viseur constitué par a. et b. est placé entre a. et b. ;

k. Le prisme rencontrant l'axe optique du viseur est placé en avant de l'objectif a. du viseur ;

l. Au lieu d'une paire de prismes suivant c. et d. on en utilise deux paires correspondant chacune à un objectif auxiliaire suivant e. placé de part et d'autre du viseur suivant a. et b.

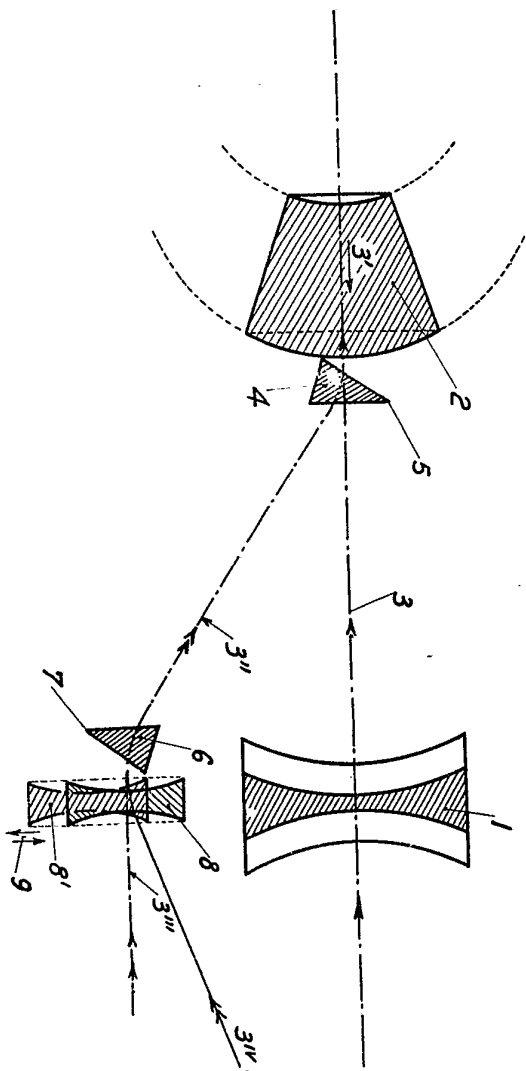
LUCIEN DODIN.

Par procuration :
P. REGIMBEAU.

N° 946.459

M. Dodin

Pl. unique



N° 946.459

M. Do

