

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

SE/.

181258

RB. 5
572381



81258

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de la firma Barr & Stroud Limited, residente en Glasgow W.3, Escocia, Caxton Street, Inglaterra.

p o r

" Mejoras en o relativas a telémetros, altímetros e instrumentos ópticos similares de medida que funcionan según el principio de coincidencia "

181253



2.30 DVS

5 El presente invento se refiere a telémetros, altímetros e instrumentos ópticos análogos de medida que trabajan según el principio de coincidencia y se ocupa de instrumentos del tipo conocido por superposición de imágenes. En estos instrumentos se presentan al ojo del observador en el mismo campo visual dos imágenes similares del objeto y la medida de la distancia se realiza por el observador manipulando el instrumento de manera que las dos imágenes se superpongan exactamente.

10 Para llevar las dos imágenes a la debida posición en el campo de las mismas de manera que puedan superponerse, los dos haces de luz que han de formar las dos imágenes, se dirigen a lados opuestos de una pantalla reflectora y transmisora de la luz dispuesta oblicuamente, transmitiéndose cada haz parcialmente a través de la pantalla y reflejándose en esta también parcialmente, abandonando a la misma pantalla conjuntamente la parte reflejada de un haz y la parte transmitida del otro haz y pasando al ocular del instrumento .
15 Una de estas partes forma una de las imágenes y la otra forma la otra imagen. En la práctica la superficie de la pantalla se metaliza parcialmente, de ordinario se cubre de aluminio o de plata.

20 El inconveniente de los instrumentos del tipo de superposición de imágenes en la forma que hoy tienen, es la de la pérdida de luz, perdiéndose la parte de un haz transmitida en la pantalla y la parte del otro haz reflejada en la misma pantalla.

25 El objeto del presente invento es proporcionar medios para aprovechar la parte de luz que así se pierde ordinariamente.

30 En conformidad con el presente invento un instrumento del tipo de superposición de imágenes se provee de dos oculares, uno para cada ojo del observador y se construye de modo que las porciones de los dos haces que no se dirigen a uno de los oculares por la pantalla transmisora y reflectora, se dirigen desde esta al otro ocular, de suerte que, a parte de las pérdidas por transmisión,



la totalidad de la luz de los dos haces llega a los ojos del observador.

Para llevar a la práctica el invento se utiliza una combinación prismática que constituye una pantalla transmisora y reflectora, y un sistema reflector secundario, el cual intercepta las porciones de los dos haces que no se dirigen por la pantalla a uno de los oculares, y las dirige al otro ocular.

Las trayectorias ópticas se deberán disponer de modo que los planos focales se encuentren sustancialmente a distancias iguales del eje de la base del instrumento.

Describiremos ahora el invento con referencia a los adjuntos dibujos, en los que la figura 1 es un plano esquemático que ilustra en forma convencional un telémetro según el invento.

La figura 2 es una vista en planta de una forma de combinación prismática para dicho instrumento, y

La figura 3 es una vista lateral de la combinación prismática mirando desde la izquierda a la derecha de la figura 2;

La figura 4 es una vista en planta que presenta otra forma de combinación prismática, y

La figura 5 es una alzada lateral correspondiente;

Las figuras 6 y 7 son dos vistas que ilustran la aplicación del invento a un inclinómetro, y

La figura 8 ilustra la aplicación del invento a un periscopio para medir distancias.

Con referencia a la figura 1, el telémetro ilustrado comprende prismas pentagonales extremos A un objetivo B en cada limbo del instrumento, un prisma reflector C, una combinación prismática D reflectora y transmisora, un ocular E y un prisma móvil de medida P, constituyendo la combinación prismática D una pantalla parcialmente metalizada transmisora y reflectora en 1.

181258



4. -

5 La luz desde el extremo de la izquierda del instrumento se refleja por el prisma A y se envía a través del objetivo B a la pantalla 1. Parte de la luz atraviesa la pantalla 1 y va al ocular B, mientras la otra parte se refleja por dicha pantalla y marcha, como se indica por la flecha 2.

10 La luz del prisma pentagonal A del lado derecho se dirige a la cara opuesta de la pantalla 1. Parte de esta luz se refleja por la pantalla al ocular E, en tanto que la otra parte de dicha luz se transmite a través de la pantalla y sale de la combinación prismática en la dirección 2.

De ordinario las partes de los haces en 2 se pierden, pero en conformidad con el presente invento se prevé en 3 un reflector secundario para interceptar la luz en 2 y dirigirla al segundo ocular E, con que está provisto el instrumento.

15 Refiriéndonos ahora a las figuras 2 y 3, éstas ilustran una combinación prismática formada por cuatro prismas D^1 , D^2 , D^3 , D^4 , asegurados entre sí como se representa. Entre los prismas D^1 y D^2 existe una pantalla 4 semialuminizada.

20 La luz del lado derecho extremo del instrumento entra en el prisma D^1 y se refleja en las caras 5 y 6 en la pantalla 4, mientras que la luz del extremo de la derecha del instrumento entra en el prisma D^2 y se refleja en la cara 7 en la pantalla 4, siendo las caras 6 y 7 caras en saballete que invierten la luz. En ambos casos tiene lugar una transmisión y reflexión parcial. En el caso
25 de la luz procedente del extremo de la izquierda del instrumento, la porción de la misma luz que se refleja en la pantalla 4, entra en el prisma D^4 , donde se refleja en las caras 8 y 9 y se envía al ocular E de la izquierda, mientras la porción de luz que pasa a través de la pantalla 4, penetra en el prisma D^3 , donde se refleja en
30 la cara 10 y se envía al ocular E de la derecha.



5. -

La luz del extremo de la derecha del instrumento y que atravie -
sa la pantalla 4, entra en el prisma D^4 y se refleja en las caras
8 y 9 yendo al ocular D de la izquierda, mientras que la luz refle -
jada en la pantalla 4 penetra en el prisma D^5 , donde se refleja en
5 la cara 10 y se envía al ocular E de la derecha. Las imágenes for -
madas por las cuatro porciones del haz son idénticas.

Refiriéndonos ahora a las figuras 4 y 5, éstas presentan una
combinación prismática, que comprende los prismas D^5 , D^6 y D^7 ,
con una pantalla en 11 que refleja y transmite la luz.

10 La combinación prismática se ha ideado para utilizarse con ocu -
lares inclinados hacia abajo y en E^1 , E^2 se han ilustrado dos sis -
temas oculares. Aquí están cementados en la cara de emergencia de
la combinación prismática dos prismas triangulares 12, uno en la
trayectoria de cada uno de los haces emergentes de la combinación
15 prismática, reflejando estos prismas 12 la luz a los sistemas ocu -
lares. El sistema ocular E^1 de la izquierda comprende un prisma es -
calonado 13, adaptado para girar alrededor del eje 14 del haz emer -
gente de la izquierda, de manera que se disponga de un ajuste inter -
ocular, permaneciendo estacionario el ocular de la derecha.

20 El sistema ocular E^2 de la derecha comprende una disposición
de prismas reflectores 15 y 16.

En la figura 4, para que la construcción se represente con más
claridad, los sistemas oculares E^1 y E^2 se han sacado de su debida
posición, que es por encima de los prismas 12 y se hace girar hacia
25 abajo a la horizontal.

Refiriéndonos ahora a las figuras 6 y 7, éstas ilustran la apli -
cación del invento a un inclinómetro, siendo éste, como se sabe, un
instrumento destinado a medir el ángulo de paralaje subtendido en
el instrumento por una base distante y por medio del cual puede de -
30 terminarse en artillería de marina el rumbo del blanco.

181258



300
6. -

Los dos haces entrantes de luz procedentes de los dos extremos de la base distante se señalan por 17 y 18. Estos entran en una combinación prismática D^8 que comprende una pantalla 19 transmisora y reflectora de la luz. Los dos haces luminosos emergentes de la combinación prismática, formado cada uno por una porción transmitida y por otra reflejada, atraviesan los objetivos 20 y por los prismas reflectores 21 se dirigen a los sistemas binoculares E^5 . Estos haces que emergen como se ilustra, de la combinación prismática D^8 de la figura 6, pueden considerarse como si estuviesen en el plano del papel. En uno de los haces emergentes de la combinación prismática D^8 se encuentra un prisma escalonado 22, adaptado para desplazar o escalonar el haz por fuera del plano del papel a un plano paralelo (véase figura 7), para ponerlo en línea con el sistema ocular E^5 de la izquierda, desplazándose correspondientemente el objetivo 20 y el prisma 21 asociados lateralmente, con relación a los del ocular de la derecha. Un par de prismas 23 giratorios en sentidos opuestos alrededor del eje del haz entrante 18, se prevé con el fin de realizar el desplazamiento de la imagen para efectuar la medición.

La figura 8 ilustra la parte superior de un sistema periscopico binocular adaptado para medir la distancia por el principio de superposición de imágenes. El sistema óptico comprende una combinación prismática formada por los dos prismas D^9 y D^{10} con una pantalla 24 reflectora y transmisora de la luz entre ellos. Los dos haces de luz 25 y 26 se reciben por prismas reflectores 27 y se dirigen hacia abajo a través de los objetivos 28 a los prismas D^9 y D^{10} , cada uno de los cuales lleva una lente 29 cementada en su cara de entrada. El efecto de la combinación prismática aparece claro. Una parte de cada uno de los haces 25, 26 se refleja en la pantalla 24 y una parte se transmite de modo que de la combinación prismática emergen dos haces, cada uno de los cuales comprende la

181258



7. -,

porción reflejada de un haz y la porción transmitida del otro haz
25, 26. Para realizar el desplazamiento de la imagen con objeto de
efectuar la medición, pueden adoptarse diversos métodos. Por ejem -
plo los prismas 27 pueden ser capaces de una rotación diferencial.
5 En otra disposición se prevé un par de prismas 30 en uno de los ha -
ces, siendo rotatorios en sentidos opuestos alrededor del eje del
haz. Como otra alternativa puede señalarse la de un prisma desvia -
dor 31, móvil a lo largo del haz.

10 Sabemos que se ha propuesto construir un telémetro binocular
del tipo de coincidencia, en el que cada uno de los dos haces lumi -
nosos de los extremos opuestos de la base atraviesa dos objetivos,
los cuales están separados, y una lente proyectora semi-opaca y semi-
transparente, situada entre los objetivos y destinada a dar la mi -
tad de las imágenes, después de lo cual el haz se dirige a una pan -
15 talla semi-transparente, donde cada haz se transmite parcialmente
y se refleja también parcialmente, dirigiéndose la porción refleja -
da de uno de los haces y la porción transmitida del otro haz a uno
de los oculares binoculares, y la porción transmitida del primer
haz y la porción reflejada del segundo haz se dirigen al segundo
20 ocular. Atendiéndose a la multitud de superficies aire-cristal, la
pérdida de luz en esta disposición debe ser muy elevada.

7
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

181258



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en o relativas a telémetros, altímetros e instrumentos ópticos similares de medida que funcionan según el principio de coincidencia, caracterizadas porque posee dos oculares, uno para cada ojo del observador y porque se construye de modo que las porciones de los dos haces que no se dirigen a uno de los dos oculares por la pantalla transmisora y reflectora, se dirigen por ésta al otro ocular.

10 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque comprende una combinación de prismas que comprende una pantalla transmisora y reflectora y un sistema reflector secundario, el cual intercepta las porciones de los dos haces que no se dirigen por la pantalla a uno de los oculares y las dirige al otro ocular.

15 3.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 2, caracterizadas porque las trayectorias ópticas se disponen de manera que los planos focales se encuentran substancialmente a distancias iguales del eje básico del instrumento.

20 4.- " Mejoras en o relativas a telémetros, altímetros e instrumentos ópticos similares de medida que funcionan según el principio de coincidencia."

25 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria en tantas hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 de diciembre de 1.947.



181258



FIG : 4.

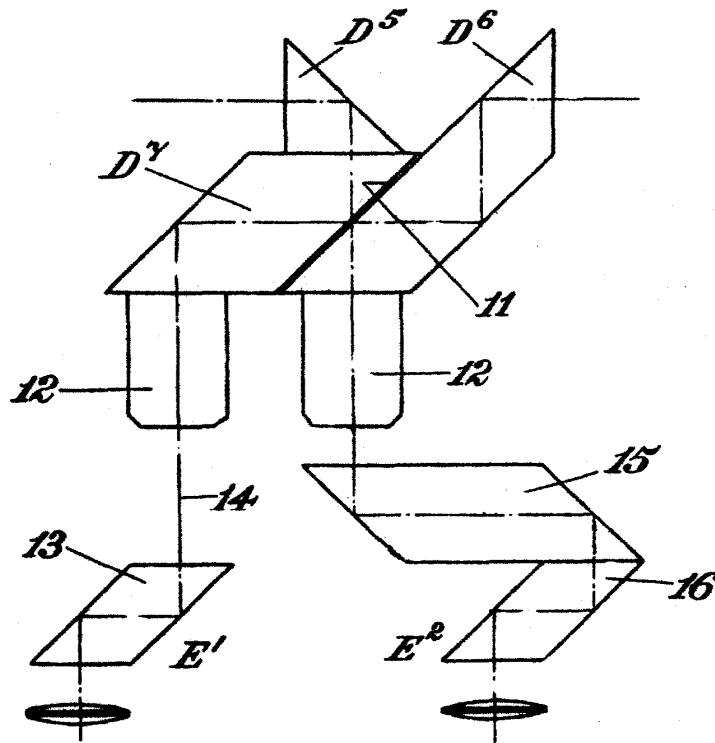
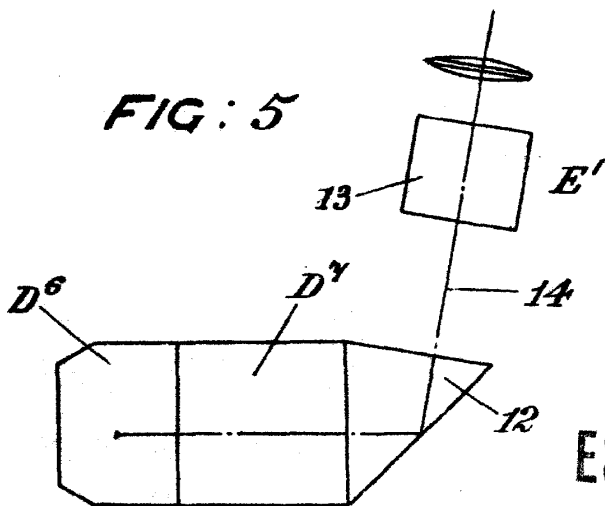


FIG : 5



ESCALA VARIABLE

Wiley

181258



FIG : 7.

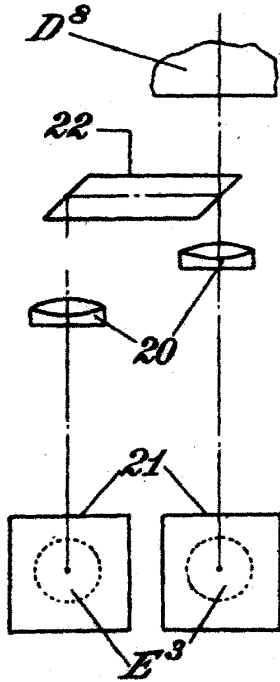


FIG : 6.

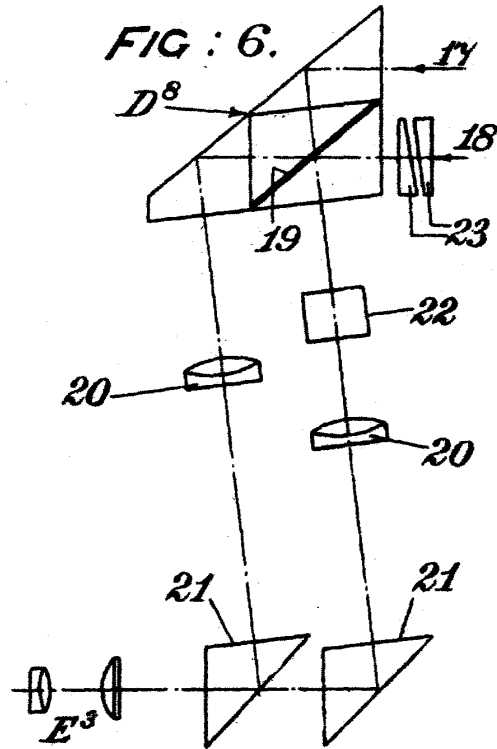
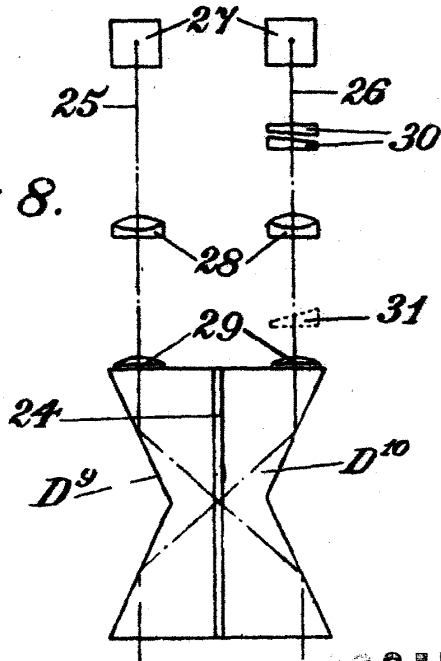


FIG : 8.



ESCALA VARIABLE

W. Barr & Stroud