

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

Don Graciano Ormaechea y don Juan Orozco, domiciliados ambos en

Grabadores 1, EIBAR (Guipuzcoa)

por

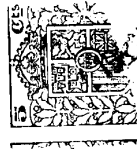
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS OPTICOS APLICABLES

A MICROSCOPIOS, TELESCOPIOS Y APARATOS SIMILARES

La presente invención, se refiere a perfeccionamientos introducidos en el establecimiento de los sistemas ópticos utilizados hasta hoy, para la fabricación de microscopios, telescopios y aparatos similares.

Se halla caracterizada principalmente por el empleo de una lente esférica cuyas características que más adelante se detallaran, permiten el empleo de una sola lente, para permitir en el caso del microscopio aumentos hasta 1.000 diámetros, sin necesidad de establecer ninguno de los sistemas ópticos que actualmente se emplean en estos aparatos. En el caso del telescopio, queda este substituido por un simple anteojo astronómico de dos lentes (objetivo y ocular) que permite obtener en visión directa aumentos potentísimos en focos reducidos.

Las consecuencias inmediatas de la invención, es una sencillez de fabricación que permite reducir el costo de estos aparatos a precios asequibles a todas las fortunas, poniendo así en manos de estudiantes y aficionados un valioso elemento de estudio, sin perjuicio de su utilización por profesionales. Por otra parte las características de la invención, permiten una reducción de tamaño de los aparatos obtenidos en



relacion a los actuales, particularmente en el caso de substitucion de los telescopios que actualmente exigen instalaciones costosisimas y que por el sistema objeto de la invencion quedan reducidos a simples anteojos de larga vista de una longitud aproximada de un metro, montados en tripode, pudiendo por tanto verificarse su instalacion en cualquier lugar.

Para mayor inteligencia de la invencion, se detallará esta con relacion a los adjuntos dibujos, en los cuales se presentan dos formas de realizacion aplicadas al caso del microscopio y del anteojo astronomico, aparatos estos, a los que parece debe guardarse preferencia, por ofrecer un gran interes en relacion a los actualmente conocidos.

En estos dibujos, la figura 1, presenta una vista de costado de tamaño aproximadamente natural, de un microscopio establecido conforme a la invencion.

La figura 2, presenta una vista de frente correspondiente, del mismo aparato.

La figura 3, presenta un corte axial del sistema optico que constituye el microscopio en si.

La figura 4, es un detalle del objetivo y de su montaje considerado en corte axial.

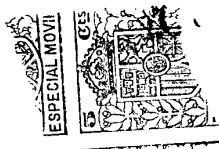
La figura 5, muestra una vista de extremo tomada desde el objetivo.

La figura 6, muestra esquematicamente, el montaje de un anteojo astronomico, de acuerdo con la invencion.

Segun estos dibujos (fig. 1 y 2) 1, constituye el elemento optico, 2 el porta objetos del microscopio y 3 el espejo de iluminacion o condensador. Como se aprecia de la simple inspeccion de estas figuras, el montaje es similar a los montajes conocidos, hallandose los elementos constitutivos, montados sobre articulaciones, que permiten su accionamiento en todos los sentidos deseados.

Objeto de especial atencion merece el elemento optico que aparece en detalle en las figuras 3 y 4.

La unica lente de que consta el microscopio, segun la invencion, es una lente esferica 4 de diametros comprendidos entre tres milímetros a

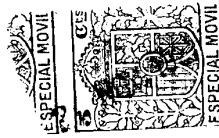


0.25 milímetros, la cual puede ser obtenida por cualquier procedimiento de fabricacion, pero particularmente por el procedimiento especial objeto de una patente de los mismos inventores solicitada en España el 28 de septiembre del año actual. Segun esta patente las lentes se obtienen por fusion de hilos finisimos de vidrio, para obtener la formacion de una esferita en su extremidad, cuya esferita constituye la lente, poseyendo este procedimiento la doble ventaja de la sencillez y de obtenerse en el cuerpo de la esferilla un pequeño vastago de cristal que sirve para permitir su montaje de una manera solida, segun se indica en la figura 4.

Como se aprecia en dicha figura, se dispone una placa de ebonita, fibra o cualquier otra substancia apropiada, provista de un taladro central conico y de una pequeña ranura lateral 7. Sobre esta ranura descansa el rabillo de la lente y encima de la placa 6 y de la lente ya colocada se dispone una segunda placa correspondiente 5 que sujeta de una manera definitiva la lente entre ella y la placa 6. El tubo porta-objetivo posee una pared interna 8 que forma un reborde de apoyo para las dos placas, las cuales quedan definitivamente sujetas por rebordeamiento del borde exterior 9.

El montaje del objetivo en el microscopio queda realizado de la siguiente forma:

El tubo porta-objetivo 10 (vease las fig. 3 y 1) señalado por 10, está provisto de un roscado 11 correspondiente a un roscado interior 12 de un segundo tubo 12' en el interior del cual puede deslizarse. Este tubo 12' entra a su vez a rosca por su fileteado 13, en un anillo 14 provisto de un reborde superior moleteado para su accionamiento para el enfoque. Este anillo esta fijamente sujeto en el interior de un anillo 15 dentro del cual puede girar libremente, pero no desplazarse longitudinalmente, por el intermedio de la muesca circular 17 sobre la que se apoyan los tornillos 16 de que va provisto el anillo 15. El tubo 12, segun se aprecia en las figuras 1 y 5, esta provisto de dos muescas longitudinales, practicadas sobre su roscado externo, señaladas con 18 y el anillo 15, esta provisto de dos topes igualmente diametrales 19 que encajan en



las muescas 18 al final de la carrera del tubo 12, con el fin que se-
ra detallado.

Queda así constituido el elemento óptico del microscopio que se dispo-
ne en la forma conocida sobre el porta objetos 2 y se ilumina con el es-
pejo 3.

El uso de este aparato es el siguiente:

Establecido tal como se muestra en la figura 3, se coloca sobre el por-
ta-objetos, la preparacion a examinar y se acciona el anillo moleteado 14
hacia la izquierda, lo que tiene como primer resultado el obligar al tu-
bo 12 a deslizarse hacia abajo por su roscado sobre la rosca interna de
este anillo 14. Al llegar al final de carrera las muescas 18 encuentran
los topes 19, encajandose en estos e inmovilizando así el tubo 12 que pa-
sa a ser solidario del anillo 14. Si se prosigue el giro hacia la izquier-
da, el tubo porta-objetivos k0 se desplazará hacia el porta-objetos si-
tuandose a la distancia deseada del objeto a considerar (aproximadamen-
te de medio a dos y medio milímetros). De esta forma se busca el foco,
iluminando el objeto de la forma conocida, por medio del espejo 3.

Se ha previsto un ocular 20, compuesto de una lente plano-convexa, que
por su simple adaptacion al ocular 21 del microscopio, permite una am-
pliacion de diametros y en particular una ampliacion del campo visual.

Contrariamente a lo que podria suponerse al tratarse de una lente es-
ferica, no se producen desviaciones de los rayos luminosos ni aberracio-
nes, obteniendose una imagen neta en un campo de unos 30 a 35 mm. de dia-
metro. Debe hacerse notar que el poder de ampliacion de las lentes está
en razon inversa de su diametro. Así por ejemplo, una lente de 1,5 mm.
de diametro proporciona 200 aumentos aproximadamente, mientras que una
lente de 0,35mm. de diametro proporciona unos 1.000 aumentos.

En su emplea para anteojos astronomicos, la lente objeto principal de
la invencion es usada como ocular, disponiendose un objetivo plano-con-
vexo 22 (fig. 6) en el extremo libre de un tubo cilindrico apropiado, en
cuyo interior se dispone una diafragma 23, con el fin de evitar aberra-
ciones y recoger solamente los rayos centrales, disponiendose en el o-
cular la lente 24, para la ampliacion de la vision suministrada por la

lente 22. Esta lente 24 va situada en el extremo de un tubo susceptible de un movimiento telescópico dentro del tubo que mantiene el objetivo.

Se comprende perfectamente que las lentes objeto de la invención, son susceptibles de aplicación a otros aparatos ópticos, habiéndose señalado el microscopio y antejo astronómico como simples ejemplos de aplicación. Igualmente las características de los elementos de estos aparatos se entenderán que no quedan limitadas dentro de la invención, respondiendo únicamente a las necesidades exigidas por cada caso.

N O T A .



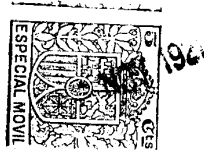
La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas ópticos aplicables a microscopios, telescopios y aparatos similares, caracterizados esencialmente por el empleo de lentes esféricas de diámetro reducido, comprendidos entre 3 a 0.25 mm. o menos, fabricadas por cualquier procedimiento.

2.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas ópticos según la reivindicación 1, caracterizados por la obtención de microscopios simples constituidos por una sola lente según 1, que permiten obtener aumentos hasta de 1.000 diámetros del objeto considerado, sin intervención de cristales ni sistemas ópticos de especie alguna, sino simplemente por visión directa.

3.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas ópticos según 1 y 2 caracterizados por el empleo de un ocular aplicable a los microscopios según 2, consistente en una lente plano convexa, para obtener una mayor ampliación del campo de visualidad y del aumento inicial de la lente esférica.

4.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas ópticos según 1m caracterizados por permitir el establecimiento de anteojos astronómicos de campo reducido pero de ampliaciones considerables, caracterizados por establecerse un sistema óptico compuesto de un objetivo plano-convexo



y un ocular constituido por una lente segun 1, con mediacion de un diafragma entre ambas lentes a fin de evitar la dispersion de rayos luminosos.

5.- Perfeccionamientos introducidos en los sistemas opticos, caracterizados por el empleo de una lente esferica segun 1, para constituir sistemas opticos cualesquiera en los que se requiera un gran aumento de visualidad .

6.- En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS OPTICOS APLICABLES A MICROSCOPIOS, TELESCOPIOS Y APARATOS SIMILARES.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de seis hojas escritas a maquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid 26 de noviembre de 1927

Agustin Ungria

Miguel Ungria

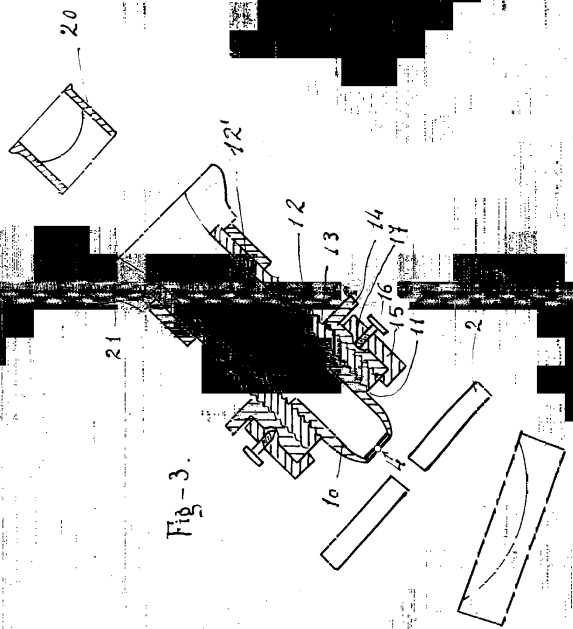


Fig-3.

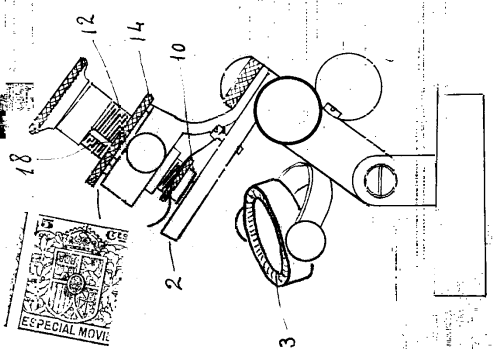


Fig-1

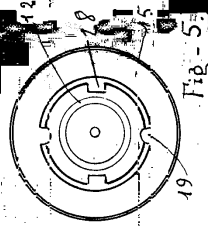


Fig-5

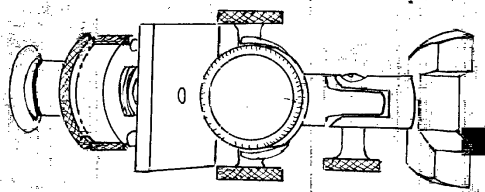


Fig-2.

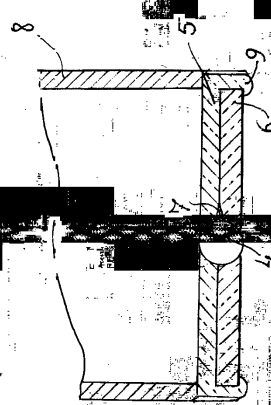


Fig-4.

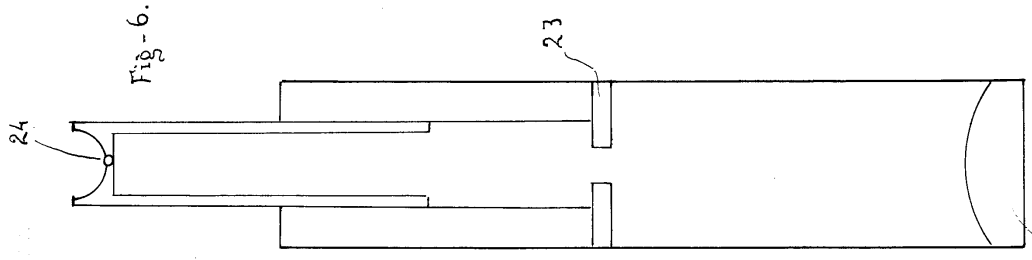


Fig-6.

22
Locala variabile
Marti 26 Noiebre 1927
Original Design