



277112

277112

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

..... PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "APARATO OFTALMOLOGICO
DE PROYECCION LUMINOSA"

.....
.....
.....
a favor de

Gaëtan JAYLE y Pierre MOSSE

domiciliados en 79, rue du Docteur Escot, MARSEILLE

(Bouches-du-Rhône), FRANCIA.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa
no. 861.138 del 8 mayo 1961

INVENTORES: Los dos Solicitantes y D. Jacques
LABET, de nacionalidad francesa los
tres.

//la//



277112

Esta invención se relaciona con aparatos oftalmológicos de proyección luminosa, tales como campímetros, adaptómetros, etc., es decir con aparatos destinados a proyectar un haz luminoso de dimensiones, luminancia y color determinados, a una zona cualquiera de una pantalla de observación generalmente plana con vistas al estudio del campo visual de un observador.

Tiene per objeto, sobre todo, adaptar dichos aparatos de manera que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica.

Consiste principalmente en incluir en los aparatos del género en cuestión, para generar el haz luminoso que debe proyectarse sobre la pantalla de observación, un sistema óptico que comprenda entre otros elementos una fuente luminosa, un dispositivo óptico de proyección y un dispositivo óptico de transmisión de dos espejos, de los cuales el primero transmite hacia el segundo el haz emitido por dicho dispositivo óptico de proyección, mientras que el segundo dirige este haz hacia la pantalla de observación, hallándose montado el conjunto de este sistema óptico giratoriamente alrededor de un eje preferentemente vertical, mientras que el citado segundo espejo está montado giratoriamente alrededor de un eje perpendicular al anterior, mediante lo cual es posible, mediante una adecuada combinación de estos dos movimientos giratorios con ayuda de órganos de control apropiados, barrer con el haz luminoso toda la superficie de la pantalla de observación.

Consiste la invención, aparte de esta disposición principal, en algunas otras que se utilizan preferentemente al mismo tiempo, pero que podrían aplicarse, dado el caso, independientemente y acerca de las cuales se hablará más adelante, especialmente en una segunda disposición consistente en hacer actuar conjuntamente con el sistema óptico de los aparatos del género en cuestión un dispositivo repetidor, con preferencia de haz luminoso y pantalla anexos, que permita al -

277112



oftalmólogo conocer en cada instante y sin mirar a la pantalla de observación la posición del haz luminoso observado por el paciente; en una tercera disposición consistente en incorporar en el sistema óptico de los aparatos del género en cuestión unos dispositivos ópticos regulables que permitan modificar ciertas características del haz luminoso, por ejemplo su luminancia, color, dimensiones, etc.; y en una cuarta disposición consistente, por una parte, en hacer actuar conjuntamente con el haz de proyección luminosa un diafragma regulable y, por otra parte, en someter el referido diafragma a una característica del haz proyectado, por ejemplo a su posición o a su brillantez.

La figura única del dibujo adjunto representa, en perspectiva y de manera esquemática, un campímetro establecido de acuerdo con un modo de realización de la invención, dado a título de ejemplo.

Según la invención y más especialmente según el referido modo de aplicación, así como los modos de realización de estas diversas partes, a los que parece debe concederse preferencia, proponiéndose por ejemplo establecer un campímetro que debe comprender una pantalla de observación plana 1, en una zona cualquiera de la cual pueda proyectarse un haz luminoso S destinado a ser observado por el ojo O del paciente y algunas de cuyas características por lo menos puedan modificarse a voluntad por el oftalmólogo, se procede como sigue e de manera análoga.

Se incluye en este aparato, de acuerdo con la disposición principal de la invención, un sistema óptico que comprenda, entre otros elementos, una fuente luminosa 2, un dispositivo de proyección constituido por ejemplo por una lente colectora 3 seguida de un diafragma 4 y de un objetivo 5, un dispositivo óptico de transmisión de dos espejos, de los cuales el primero 6 transmite sobre el segundo 7 el haz salido del objetivo 5, mientras que el referido segundo espejo 7 dirige el citado haz hacia la pantalla 1, estando montado el conjunto de estos elementos sobre un soporte 8 (representado con trazado -



277112

5 mixto) susceptible de girar alrededor de un eje XX, con preferencia vertical, bajo la acción de un control apropiado, por ejemplo de tornillo tangente 9 y rueda helicoidal 10, siendo el segundo espejo 7 - susceptible de girar alrededor de un eje YY, perpendicular al eje XX, bajo la acción de un segundo control apropiado, por ejemplo de tornillo tangente 11 y rueda helicoidal 12, pudiéndose efectuar este segundo control ya sea independientemente del control del soporte 8, o bien combinadamente con éste último en forma de un control único del tipo "mango de escoba".

10 Se comprende fácilmente que con tal sistema óptico será siempre posible al oftalmólogo, mediante una maniobra adecuada muy sencilla de los dos controles de giro, llevar el haz a observar S a cualquier zona de la pantalla 1, desplazando el control de giro del soporte 8 al haz horizontalmente (flecha f_1) y desplazando el control de giro del espejo 7 al referido haz verticalmente (flecha f_2) y permitiendo la combinación de los dos referidos controles asegurar el desplazamiento del haz en cuestión según cualquier dirección oblicua deseada (flecha f_3).

15 Es de destacar que será interesante que el segundo espejo 7 se halle sustancialmente frente al centro de la pantalla 1 y que el ojo del paciente quede situado tan cerca como sea posible del referido segundo espejo 7.

20 Se completa entonces con preferencia el sistema óptico del aparato, de acuerdo con una disposición complementaria de la invención, mediante unos dispositivos ópticos regulables capaces de actuar sobre el haz que genera la proyección S para modificar ciertas características de la misma, pudiendo establecerse convenientemente los referidos dispositivos ópticos en forma de tambores dispuestos de manera que sus elementos activos puedan llevarse sobre la trayectoria del referido haz, por ejemplo entre el diafragma 4 y el objetivo 5.

30

277112



Así, pueden disponerse por ejemplo un tambor 13 con orificios de diámetros diferentes que permitan modificar las dimensiones de la proyección luminosa S del haz, un tambor 14 que sostenga unas pantallas absorbentes neutras de densidades ópticas respectivas conocidas que permitan modificar la luminancia de la proyección del haz, y un tambor 15 que sostenga filtros coloreados en diversos tonos que permitan modificar el tinte de la referida proyección.

Por otra parte, podrá hacerse actuar conjuntamente con el sistema óptico generador de la proyección de observación S, de acuerdo con otra disposición de la invención, un dispositivo repetidor que permita al oftalmólogo conocer en cada momento y sin mirar a la pantalla 1 la posición de la citada proyección del haz de observación.

Se constituye entonces preferentemente este dispositivo repetidor de manera que genere sobre una pantalla auxiliar 16 una proyección referencia s que experimente, cuando la proyección principal S es desplazada, unos desplazamientos homotéticos a los impuestos a dicha proyección de haz principal, pudiéndose obtener una tal homotecia, por ejemplo, llevando mediante el soporte giratorio 8 del sistema óptico del aparato una fuente luminosa 17 que ilumine un diafragma 18 seguido de un objetivo 19 que envíe un haz sobre un espejo 20 capaz de dirigir el referido haz sobre el centro de la pantalla auxiliar 16 cuando la proyección principal S se encuentra en el centro de la pantalla de observación 1; montando este espejo 20 giratoriamente alrededor de un eje ZZ paralelo al eje de giro YY del espejo 7 asegurando la proyección de S sobre la referida pantalla de observación; y sometiendo el citado espejo 20 al control de giro del espejo 7, por ejemplo con ayuda de una correa 21 que pase sobre dos poleas de igual diámetro 22 fijadas respectivamente sobre los ejes de giro de los espejos 7 y 20.

5

10

15

20

25

30

2771127



Se comprende que con tal sistema repetidor bastará al operador provocar unos desplazamientos de la proyección de observación S para obtener desplazamientos simultáneos y homotéticos de la proyección referencial.

5 Se puede establecer finalmente, de acuerdo con otra disposición de la invención y con vistas a eliminar los errores de observación que darían lugar variaciones eventuales del brillo de la proyección observada S, sobre el haz de proyección un diafragma regulable 23 y someterlo a una característica de la proyección de manera tal que el
10 brillo de la misma permanezca sustancialmente constante.

Así, por ejemplo, se puede adoptar como característica de sujeción, ya sea la posición de la proyección S, en cuyo caso la sujeción del diafragma 23 podrá realizarse mecánicamente a partir de órganos móviles del sistema de proyección, cuya posición instantánea
15 condiciona la de la proyección S, o bien, como se ha supuesto en el dibujo, el brillo de dicha proyección, en cuyo caso se puede efectuar por ejemplo una sujeción electrónica (esquematisada por la línea discontinua 24) del diafragma 23 a un detector de brillo 25 expuesto a la radiación de la proyección S, cuyo detector de brillo puede disponerse
20 ventajosamente de tal manera que su elemento fotosensible quede expuesto a la referida proyección en las mismas condiciones que el ojo del observador.

REIVINDICACIONES

25 En resumen la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Aparato oftalmológico de proyección luminosa, especialmente campímetro, que comprende, para generar la proyección luminosa que debe realizarse sobre la pantalla de observación, un sistema óptico que incluye, entre otros elementos, una fuente luminosa y un dispositivo
30 óptico de proyección, cuyo aparato se caracteriza por el hecho de que

277112

7



tal sistema óptico comprende además un dispositivo óptico de transmisión de dos espejos, de los cuales el primero transmite hacia el segundo el haz emitido por dicho dispositivo óptico de proyección, mientras que el segundo dirige este haz hacia la pantalla de observación, estando sostenido el conjunto de dicho sistema óptico por un soporte montado giratoriamente alrededor de un eje preferentemente vertical, mientras que el referido segundo espejo va montado giratoriamente alrededor de un eje perpendicular al anterior.

2. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el control de giro del soporte es independiente del control de giro del segundo espejo.

3. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los controles de giro del soporte y del segundo espejo están sometidos a un órgano de maniobra único del tipo de mango de escoba.

4. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el segundo espejo queda sustancialmente frente al centro de la pantalla de observación.

5. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que su sistema óptico comprende un dispositivo repetidor, preferentemente de proyección luminosa y pantalla anexas, que permite al oftalmólogo conocer en cada momento y sin mirar a la pantalla de observación principal la posición de la proyección luminosa observada por el paciente.

6. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que su sistema óptico comprende unos dispositivos regulables que permiten modificar ciertas características de la proyección luminosa, por ejemplo su luminancia, su color, sus dimensiones, etc.

7. Aparato oftalmológico, especialmente campímetro, en particular según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el haz de proyección de luz está sometido a la acción de un diafragma regulable

277112



sometido a una característica de la proyección, por ejemplo a la posición o al brillo de la misma.

8.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO OPTALMOLOGICO DE PROYECCION LUMINOSA".

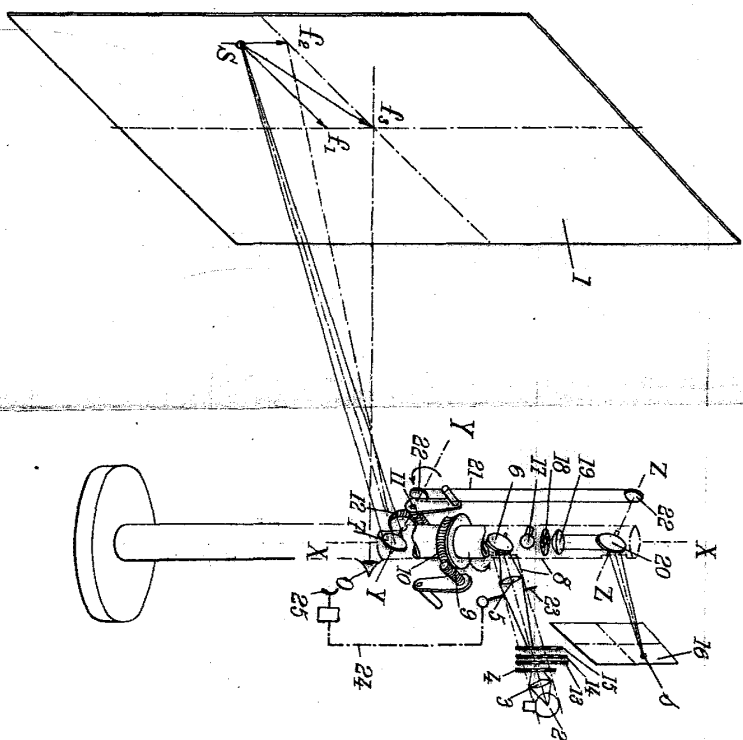
Todo conforme se reivindica en la presente memoria que consta de ocho páginas escritas a máquina y dibujos correspondientes.

Madrid, 7 de Mayo de 1.962

ALFONSO UNGRIA

P.F.
[Handwritten signature]

277112



ESCALA VARIABLE
 MARID. 7 DE Mayo
 AUPONSO UNCELA DE N.º 52

[Handwritten signature]