



19 JUL 19

223049

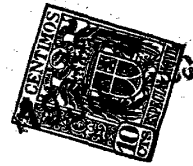
223049

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA
PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA
por VEINTE AÑOS, por
"NUEVO APARATO PARA DETERMINAR EN EL OJO ASTIGMATA,
LOS RADIOS EN QUE EL DEFECTO VISUAL ES MENOR Y MAYOR".

A favor de D. FRANCISCO CURIEL PALAZUELOS, de nacionalidad española, domiciliado en Sevilla, calle Santillana, número 10.

La utilidad de éste aparato consiste en hacer posible la determinación en el ojo astigmata de cual sea el radio (o diámetro) en que el defecto visual es menor y por tanto cual es el radio (o diámetro) en que es mayor,

5. cde un modo exacto, ya que el radio que marca las dos graduaciones que sirven de base para esta determinación, es propulsado, bajo la dirección de un técnico, pero directa e inmediatamente por el interesado, al hacerlo éste girar alternativamente en un sentido y en el contrario hasta colocarlo en la posición en que consiga la visión más



perfecta.

223049

Descripción del aparato.- Este aparato consta de un soporte compuesto por una plancha horizontal que sirve de base y otra vertical con un orificio de 40 milímetros de diámetro:

15. Deñ extremo superior de la plancha vertical pende una plomada para poder colocar el aparato vertical, lo que se consigue mediante dos tornillos de que dispone la plancha horizontal:
20. En el orificio de la plancha vertical, está colocado un tubo visor de 40 milímetros de diámetro exterior, en uno de cuyos extremos pueden colocarse, o una lente sola o dos simultáneamente, de las graduaciones que se detallan a continuación:
25. Estas lentes son en número de 22, esféricas de signo negativo, de las graduaciones -0,25, - 0,50, - 1, - 2, etcétera hasta - 20 y otras 22 de signo positivo de las graduaciones + 0,25, + 0,50, + 1, +2, etcétera hasta + 20.
30. Estas lentes, comprendidas sus arandelas correspondientes, tienen 40 milímetros de diámetro exterior.
Colocado concéntricamente al orificio de la plancha vertical y por el lado contrario a aquél en que hayan de colocarse las lentes del visor, se encuentra un círculo
35. con un orificio central que sirve para que lo atravesase el tubo visor:
Este círculo, tiene adaptado rígidamente y situado entre él y la plancha vertical del aparato, un segundo círculo igualmente horadado por el centro, que sirve para
40. hacer girar al primero accionando a éste segundo por cualquier procedimiento (directamente a mano, tornillo sin



223049

fin, etcétera).

45. El círculo primero tiene su cara exterior pintada de blanco con un radio constituido por tres líneas negras paralelas.

A partir del punto en que la línea central del radio incide en la circunferencia del círculo, parte hacia ambos lados de él una graduación que abarca un cuadrante por cada lado.

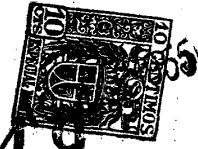
50. Rodeando al círculo anterior y situado en el mismo plano que él, existe un anillo unido rígidamente únicamente por la parte inferior y por intermedio de una pequeña pieza, a la plancha vertical del aparato.

55. Este anillo tiene dos centímetros de anchura y está dividido en grados, estando situado el grado 90 en la parte superior, el grado 0 en el lado derecho y el 180 en el izquierdo de una persona que vea el anillo de frente.

60. Esta graduación está grabada sólo en el centímetro interior de los dos que tiene el anillo de anchura, sirviendo el centímetro exterior para poder colocar en él dos pinzas que tienen una aguja, las cuales se pueden situar señalando el grado que se desee.

65. Además existe, independientemente del aparato pero pudiéndose adaptar sobre el círculo del mismo, otro círculo de 30 centímetros de diámetro, de color blanco, que tiene pintada en negro una rueda de radios y con un orificio central para no obturar al tubo visor. De éste círculo no se acompaña dibujo pues por ser muy sencillo no se necesita para su comprensión.

70. Además se necesitan para la utilización del aparato, un foco para iluminarlo y un espejo.



Fundamento del aparato.- Este aparato está fundado en que en todo ojo astigmata existe un diámetro en que el defecto visual es menor, otro perpendicular a éste, en que el defecto es mayor y entre los dos, dos series de diámetros, una a un lado y la otra al contrario, cuyos defectos visuales, iguales los de un lado a los del otro, van aumentando desde el del diámetro de menor defecto al del de mayor.

A cada diámetro intermedio de un lado, con un determinado defecto visual, corresponde en el otro lado otro diámetro con el mismo defecto.

Al cruzarse cada uno de los diámetros intermedios de un lado, con el diámetro del otro lado que tenga su mismo defecto visual, forman cada par un ángulo, cuya bisectriz, que es la misma para todos los pares, coincide con el diámetro en que el defecto visual es menor.

La perpendicular a esta bisectriz coincide por tanto, con el diámetro en que el defecto visual es mayor.

Como lo que se trata de determinar es cuales sean los diámetros (o radios) en que los defectos visuales son menor y mayor (es decir el ángulo que estos diámetros o radios forman con la horizontal), bastará para ello determinar dos diámetros intermedios (cualesquiera que ellos sean) que correspondan ambos a un defecto visual de la misma intensidad, situados uno a un lado y otro al contrario del diámetro de menor defecto.

La bisectriz del ángulo que formen nos dará lo que deseamos.

Por otra parte toda lente esférica de un número de dioptrias intermedio entre el que corresponde al diámetro



de menor defecto y el de mayor, tiene por tanto el número de dioptrías exacto que corresponde a uno de esos
105. pares intermedios de diámetros.

Cuales sean cada uno de los diámetros que forman éste par, puede determinarse exactamente mirando a través de esa lente intermedia un círculo que tenga grabado un radio y haciendo girar a éste alternativamente a un lado y
110. al contrario hasta conseguir la visión más perfecta de dicho radio.

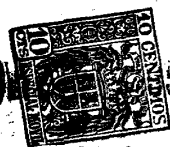
Esta visión más perfecta ocurrirá en dos posiciones del radio grabado en el círculo, que corresponderán a los dos diámetros que buscamos.

115. Funcionamiento del aparato.- Colocada la rueda de radios aplicada sobre el círculo del aparato y el espejo enfrente a una distancia de 2,50 metros de modo que por el tubo visor se vea reflejada en él dicha rueda, se van colocando sucesivamente en el visor las lentes esféricas (positivas o negativas según el defecto del interesado) de menor a mayor número de dioptrías, hasta que el interesado vea de forma más acusada (aunque generalmente no perfecta) dos diámetros de la rueda, que se crucen perpendicularmente (tampoco exactamente).
120.

125. El interesado indicará al técnico que dirija la operación, las direcciones aproximadas de estos dos diámetros, que el técnico señalará mediante dos pinzas que colocará en el anillo que rodea al círculo del aparato.

Entonces el técnico, dejando en el visor la misma
130. lente, quitará la rueda de radios quedando al descubierto por tanto el círculo con el radio de tres líneas y girará éste círculo hasta colocar su radio triple señalando a la aguja de una de las pinzas. A continuación el in-

223049



135. teresado, mirando por el visor en el espejo dicho radio, girará el mismo (girando el círculo del aparato) alternativamente hacia un lado y hacia el contrario hasta colocarlo en la posición en que consiga la visión más perfecta del mismo.

140. Con esto queda determinado exactamente uno de los radios (o diámetros) que nos sirven para determinar la bisectriz, el cual quedará señalado en el anillo que rodea al círculo, variando lo que sea necesario la posición de la pinza, que antes se había colocado de un modo aproximado.

145. A continuación se determina del mismo modo la posición del otro radio (o diámetro) rectificando la posición de la otra pinza.

150. La bisectriz que buscamos se halla fácilmente haciendo girar el círculo con el radio hasta colocar éste radio en una posición que equidiste de las dos pinzas, lo que puede hacerse exactamente puesto que el círculo está graduado a los dos lados del radio, partiendo el cero de dicho radio.

155. De esta forma con colocar enfrente de cada pinza dos grados (uno de cada lado) del mismo número, del círculo, el radio, que es la bisectriz que buscamos, nos indicará en la graduación del anillo, de modo exacto, el radio (o diámetro) en que el defecto del ojo es menor:

El de mayor defecto es su perpendicular.

160. NOTA .- La presente patente de invención contiene las siguientes REIVINDICACIONES:

Primera.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astigmata, los radios en que el defecto visual es menor y mayor, caracterizado porque comprende un soporte com-

223049



19 JUL 1955

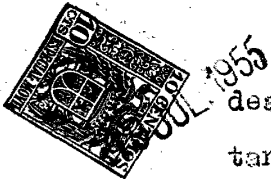
165. puesto por una plancha vertical con un orificio de 40 milímetros de diámetro de la que pende una plomada, y otra horizontal con dos tornillos niveladores.

Segunda.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astigmata, los radios en que el defecto visual es me-

170. nor y mayor, caracterizado porque comprende un tubo visor de 40 milímetros de diámetro exterior en uno de cuyos extremos pueden colocarse, o una lente sola o dos simultáneamente de las dos siguientes series: 22 esféricas de signo negativo de las graduaciones - 0,25, - 0,50, 175. - 1, - 2, etcétera hasta - 20, y otras 22 esféricas de signo positivo de las graduaciones + 0,25, + 0,50, + 1, + 2, etcétera hasta + 20, todas las cuales tienen 40 milímetros de diámetro exterior comprendidas sus arandelas.

180. Tercera.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astigmata, los radios en que el defecto visual es menor y mayor, caracterizado porque comprende un círculo con un orificio central para que lo atravesase el visor, al que está adaptado rígidamente otro igualmente horadado 185. por el centro, accionando el cual directamente a mano, mediante un tornillo sin fin o por cualquier otro procedimiento, puede hacerse girar el primero, el cual está pintado de blanco con un radio constituido por tres líneas negras paralelas y con una graduación que partiendo 190. del cero, situado en el punto en que el radio incide en la circunferencia exterior del círculo, se extiende por ambos lados abarcando un cuadrante por cada lado.

Cuarta.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astigmata, los radios en que el defecto visual es menor y 195. mayor, caracterizado porque comprende un anillo que ro-



desa el círculo descrito en la reivindicación tercera, es-
 tando situado en el mismo plano que él y unido rígidamente
 a la plancha vertical del aparato. Este anillo está gradua-
 do, estando situado el grado 90 en su parte superior, el
 200. grado 0 en el lado derecho y el 180 en el izquierdo de una
 persona que vea el anillo de frente. En éste anillo pueden
 colocarse dos pinzas que tienen una aguja para señalar el
 grado que se desee.

Quinta.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astig-
 205. mata, los radios en que el defecto visual es menor y mayor,
 caracterizado porque comprende un círculo de 30 centímetros
 de diámetro con un orificio central de 40 milímetros de diá-
 metro. Es de color blanco y tiene pintada una rueda de ra-
 dios negros. Puede aplicarse sobre el círculo descrito en la
 210. reivindicación tercera y separarse de él.

Sexta.- Nuevo aparato para determinar en el ojo astigma-
 ta, los radios en que el defecto visual es menor y mayor.

Conforme queda descrito en la presente Memoria, que cons-
 ta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola
 cara.

Madrid diez y nueve de Julio de mil novecientos cincuen-
 ta y cinco:

Francisco Comiel

D. FRANCISCO CURIEL PALAZUELOS



3049

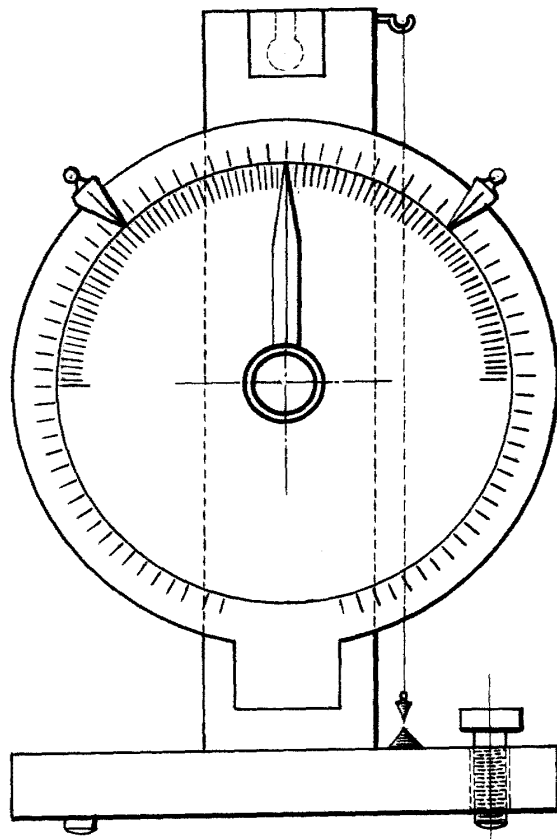


FIG. 1

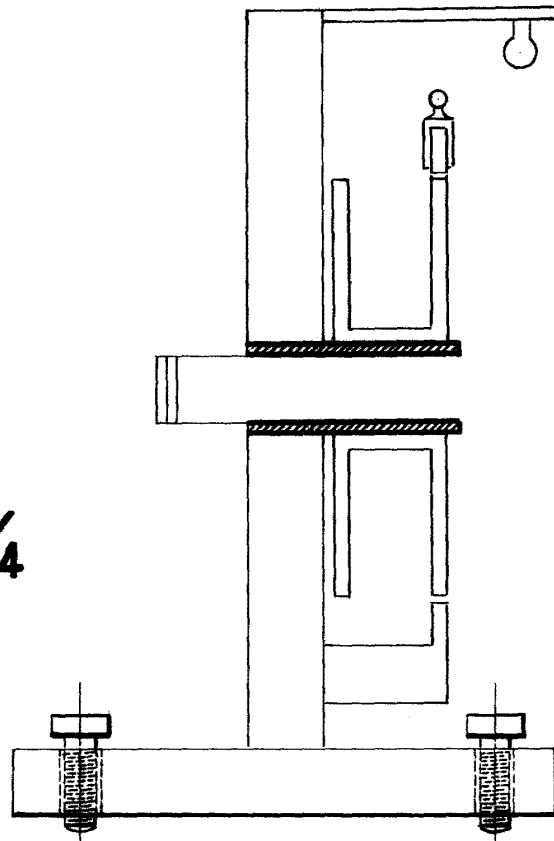


FIG. 2

ESCALA $\frac{1}{4}$

El dibujo es propiedad de D. Francisco Curiel Palazuelos.