

187491



187491

## memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A61</u>
SUBCLASE <u>B</u>

CLASE DE REGISTRO	Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	ELTRO GMBH & Co. - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	6900 HEIDELBERG (Alemania) Kurpfalzring 106.
<input type="checkbox"/> OBJETO	" Oftalmoscopio binocular indirecto. "
PRIORIDADES	Solicitud Modelo Utilidad alemán G72 01 864.5 del 19 de enero de 1972. Reiv= 1, 2, 3, 4. Solicitud Modelo Utilidad alemán G72 01 865.6 del 19 de enero de 1972. Reiv= 1, 5, 6 y 7.

187491



- 1 -

1 Es conocido un oftalmoscopio, por la memoria publica  
da de la patente alemana 1.949.236, en que la lámpara para la  
iluminación del objeto a investigar, así como un sistema de -  
prismas, que sirven para la observación, están unidos fijamen-  
5 te entre sí. El rayo de luz, que sale en ello de una varilla  
de lámpara coincide con el eje óptico de la marcha de los ra-  
yos de observación. El sistema de prismas también puede esta-  
blecerse binocularmente de modo que se hace posible una obser-  
vación estereoscópica.

10 Además, se conoce por el modelo de utilidad alemán  
número 6.608.242 un oftalmoscopio con un sistema monocular de  
observación desmontable de la varilla de lámpara. La varilla -  
de lámpara contiene en su interior, una lámpara incandescente  
de halógeno y en su pared de carcasa tiene rendijas refrigera-  
15 doras, que sirven para el intercambio de aire.

Ambas ejecuciones presentan una serie de inconvenien-  
tes: Tanto al oculista, a cuyo instrumental utilizado con más  
frecuencia pertenece un oftalmoscopio, como también al pacien-  
te, ya de por sí disminuido físicamente, se les irradia duran-  
20 te una auscultación el calor producido por la lámpara en la va-  
rilla de lámpara hacia la cara de manera desagradable. La uti-  
lización de varios prismas encarece el instrumento y le hace  
poco manejable.

25 Según la primera reivindicación del modelo de utili-  
dad existe el objeto de suprimir los inconvenientes indicados  
creando un oftalmoscopio binocular indirecto, que es sencillo  
y seguro de manipular, no presenta durante el empleo ningún -  
fenómeno secundario molesto y tanto en el aspecto del precio  
30 como del peso, está mantenido lo más bajo posible.

187491



- 2 -

1 Al desarrollar el oftalmoscopio según la primera reivindicación, el aire refrigerante primeramente llega a la varilla de lámpara para que después de su calentamiento pueda soplarse hacia abajo alejándose de manera ventajosa. Por esta medida pueden encontrar empleo fuentes luminosas de mayor fuerza lumínica. Es especialmente adecuada en esta relación, la lámpara incandescente de halógeno, conocida en sí que, a consecuencia de su reducido diámetro, permite el paso de una amplia corriente de aire. Desde los dos espejos inversores, la radiación rechazada por el objeto de investigación se conduce por medio de dos discos terminales o cristales de corrección -para la compensación de anomalías de refracción del ojo paciente, respectivamente del ojo del oculista- se conducen a los ojos del oculista. La distancia de los dos espejos inversores, así como de los discos terminales o de corrección es variable, de modo que pueda ajustarse a la distancia pupilar del oculista. La superficie plana adicional en el prisma divisor de rayos posibilita la conducción de la marcha de rayos de observación e iluminación por un mismo cuerpo. Por ello, y por las superficies planas que chocan en ángulo recto entre sí, se economizan dos prismas, en comparación con lo conocido.

25 Al constituir el oftalmoscopio según la reivindicación 2, los filtros y colimadores accionables con un dedo, sin desprender el oftalmoscopio permiten una mejor adaptación a los respectivos requisitos. Por una regulación electrónica de claridad, puede regularse en cada caso la deseada fuerza de iluminación; esto se efectúa mediante un aparato regulador conectable a la red. Adecuadamente, según la reivindicación 3, la fuente de luz y el ventilador refrigerante se abastecen de

30

187491



- 3 -

1 corriente por medio de un cable de varios conductores, separa  
damente. Una ejecución del oftalmoscopio según la reivindica-  
ción 4, crea la posibilidad de utilizar la varilla de lámpara  
también para la observación monocular del fondo del ojo median  
5 te un prisma enchufable separado. Por ello también es posi--  
ble un rápido cambio de la lámpara incandescente.

En una ejecución del oftalmoscopio según las reivin-  
dicaciones 5 a 7 por ligera presión sobre uno de ambos ocula-  
res, puede correrse la placa correspondiente en la dirección  
10 deseada -hacia el eje de observación abejándose del mismo- y  
la placa por medio de la espiga que penetra en el disco rota-  
tivo, pone en movimiento el disco que, por su parte, por me--  
dio de la segunda espiga corre la placa perteneciente al se--  
gundo ocular y por ello también corre este ocular. Las partes  
15 interengranadas están ajustadas de tal modo que no puede efec-  
tuarse un desplazamiento automático, es decir, imprevisto. Am-  
bas placas, por ejemplo, pueden estar dispuestas de tal modo  
que una de ellas se encuentra por encima y la otra por debajo  
del disco rotativo. Para economizar espacio, sin embargo, es  
20 conveniente prever ambas placas en el mismo plano, en lo que  
entonces no penetran en toda su anchura hasta el alcance del  
eje, sino solamente con una pieza angular, en la que está in-  
serta en cada caso la espiga. Las dos piezas angulares están  
25 dispuestas en lados opuestos de modo que las placas no pueden  
obstaculizarse mutuamente durante el corrimiento. Está previs-  
ta además ventajosamente una placa fundamental, que presente  
una escotadura central para el alojamiento del disco rotativo.  
Otras dos escotaduras en la placa fundamental sirven para man-  
30 tener libre el espacio requerido para los oculares mismos, así

187491



- 4 -

1 como para sus caminos de desplazamiento.

En el dibujo se ilustra un ejemplo de ejecución del oftalmoscopio según el modelo de utilidad, mostrando:

5 La fig. 1, una vista total de la unidad de construcción de la varilla de lámpara -sistema de observación, en sección,

La fig. 2, la marcha de los rayos en el oftalmoscopio, en vista lateral.

10 La fig. 3, la misma marcha de los rayos, en vista de arriba,

La fig. 4, una sección con la vista de arriba de la parte binocular y

La fig. 5, una sección según la línea I-I según la fig. 4.

15 La fig. 1, permite observar una parte 1 de carcasa que comprende un prisma 2 divisor de rayos, así como un disco terminal 3 y dos cristales correctores 4. El prisma presenta dos superficies planas, que se encuentran en un ángulo de 90° y forman el canto de encuentro 6, así como una superficie plana adicional 5, que recorta una parte del canto de encuentro 6. Sucede a la parte 1 de carcasa una segunda parte de carcasa en forma de una varilla 7 de lámpara, que está adosada de tal modo a la primer parte de la carcasa que su eje longitudinal forma, con el eje de observación 8 del oftalmoscopio, un ángulo agudo. Con el número de referencia 9 se designa el -

20

25 ojo del oculista, que está investigando.

La varilla 7 de lámpara contiene las instalaciones necesarias para la iluminación del ojo del paciente, es decir, una fuente de luz 10, así como una lente 11 y un objetivo 12.

30

187491

110 EN 1973

- 5 -

1 La radiación emitida por la fuente de luz se desvía por la su  
perficie 5 del prisma 2 divisor de rayos, de tal modo que, pa  
sando a través de la lupa 24, requerida para la observación -  
(fig. 2 y 3,) incide en el ojo del paciente. Entre la lente 11  
5 y el prisma 2 está previsto un disco rotativo 13, que contiene  
diferentes colimadores 14, conectables a elección en la marcha  
de los rayos. Un disco 15 instalado análogamente, dispone de  
un número de filtros 16, que también pueden introducirse a vo  
luntad en la marcha de los rayos.

10 En el mango 17 de la varilla 7 de lámpara se encuen  
tra un ventilador 18 refrigerante, que se mueve por un peque  
ño motor 19. El motor 19 y la fuente de luz 10 se abastece de  
la tensión requerida por medio de un cable 20 de varios con  
ductores. Por encima de la fuente de luz 10 está practicada en  
15 la varilla 7 de lámpara una serie de rendijas 21, 22, a tra  
vés de las cuales llega aire refrigerante al interior de la -  
varilla de lámpara. El mango 17 puede estar dispuesto fijado  
a la parte restante de la varilla de lámpara, por ejemplo, -  
por medio de una unión de bayonetas.

20 La marcha de los rayos, ilustrada en la fig. 2 y 3,  
entre el prisma 2 divisor de rayos y la lupa 24, se ilustra -  
acortada. La marcha de los rayos de observación, además de la  
lupa 24 y del prisma 2, comprende todavía dos espejos inverso  
res 25 y 26 que dirigen la radiación reflejada desde el ojo -  
25 27 del paciente hacia los ojos 9 del oculista. Delante de los  
espejos inversores están dispuestos dos cristales 4 de correc  
ción que deben compensar las anomalías de refracción de los -  
ojos del oculista. La distancia de los espejos inversores 25  
30 y 26, respectivamente de los correspondientes oculares 28 y 29

187491



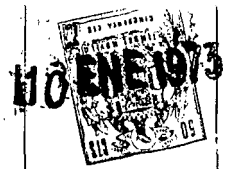
- 6 -

1 (fig. 4 y 5) así como de los cristales de corrección 4, es va  
riable, para que el oculista investigador pueda ajustar para  
sí la distancia pupilar correcta. Esta última, en efecto, a -  
causa de la acomodación, del usuario del oftalmoscopio, a la  
5 imagen intermedia y real, no corresponde, ni a la distancia -  
pupilar lejana, ni a la carcasa.

La lupa 24 que, por ejemplo, tiene 16 dioptrías, se  
mantiene aproximadamente a 5 cm. delante del ojo 27 del pa-  
ciente. Los rayos, que salen del fondo iluminado del ojo, se  
10 reunen por la lupa 24 en una imagen virtual invertida; el ocu-  
lista tiene que acomodarse a esta imagen. Por ello obtiene, -  
en el caso de buena claridad, una mayor visión de conjunto so-  
bre la retina.

En la fig. 5 pueden observarse dos oculares 28 y 29,  
15 que pueden regularse sincronizadamente al eje de observación  
8 (fig. 4) del oftalmoscopio. El ocular 28 está fijado en una  
placa 30, que presenta una pieza angular 31, que se extiende  
en la dirección hacia el eje 8. Una segunda placa 32 está cons-  
tituida de un modo semejante y en ella está dispuesto el ocu-  
20 lar 29; sólo que la pieza angular 33 de la placa 32 está dis-  
puesta opuestamente a la pieza angular 31. En las dos piezas  
angulares 31 y 33 en la proximidad del eje 8, está previsto un  
taladro, en cada uno de los cuales está inserta una espiga 34,  
respectivamente 35. Las dos placas 30 y 32 están guiadas de -  
25 tal modo en una carcasa, que sólo pueden ejecutar un movimien-  
to lineal en un plano y ésto en el mismo plano.

Un disco 37 giratorio alrededor del eje 8 de obser-  
vación está provisto de dos agujeros pasados 38 y 39, que es-  
30 tán dispuestos situados opuestamente entre sí. En estos dos -



1 agujeros rasgados engranan las espigas 34 y 35, de modo que -  
participan en un movimiento de rotación del disco 37. Este úl  
timo está ajustado en la escotadura 40 de una placa de base -  
41, que todavía presenta otras dos escotaduras 42 y 43. Estas  
5 están formadas de tal modo que los oculares 28 y 29 pueden re  
gularse en dirección lineal sin obstáculo.

Para la regulación de la distancia pupilar se empu  
ja ligeramente contra el ocular 28 ó 29, por lo que la corres  
pondiente placa 30, respectivamente 32, se pone en movimiento  
10 en la dirección hacia el eje de observación 8. Por medio de la  
espiga 34, respectivamente 35, se convierte este movimiento -  
lineal en un movimiento de rotación del disco 37, que por su  
parte arrastra la espiga de la segunda placa. Por ello, se im  
pone a la segunda placa el mismo movimiento que antes se ha--  
15 bía impuesto a la otra placa. Ambas placas 30 y 32 y por ello  
también los dos oculares 28 y 29, han sido corridos por ello  
por los mismos importes.

- N O T A -

20 El presente modelo de utilidad consta de las siguientes  
reivindicaciones.

1.- Oftalmoscopio binocular indirecto, cuyo sistema  
de observación está reunido, en una unidad de construcción, -  
con una varilla de lámpara, estando dispuesto el eje óptico -  
25 de la barra de lámpara, constituida en forma de mango, en án  
gulo agudo respecto al eje de observación y estando situados  
ambos ejes en un plano, caracterizado porque debajo de la -  
fuente de luz de la barra de lámpara está dispuesto un venti  
30 lador refrigerador, junto con motor impulsor, que hace salir

1 hacia abajo el aire refrigerante, mientras que el sistema de -  
observación se compone de dos espejos inversores con correspon  
dientes oculares, con distancia variable, que están montados -  
sobre una placa, que se extiende en un plano perpendicularmen  
5 te al eje de observación, así como de un prisma divisor de ra  
yos, que presenta dos superficies planas, que se reúnen en án  
gulo recto, que para la desviación de la radiación presenta una  
superficie plana adicional, que forma intersección con el can  
to de encuentro de ambas superficies planas.

10 2.- Oftalmoscopio, según la reivindicación 1, caracte  
rizado porque entre la fuente de luz y el prisma divisor de  
rayos, están previstos dos discos rotativos conteniendo fil  
tros y/o colimadores para la conexión a elección en el curso de  
los rayos de iluminación.

15 3.- Oftal-moscopio, según las reivindicaciones 1 y  
2, caracterizado porque la fuente de luz y el ventilador refri  
gerador son aprovisionables con tensión separadamente por un  
cable de varios conductores.

20 4.- Oftalmoscopio, según una o varias de las reivin  
dicaciones precedentes, caracterizado porque la barra de lámpa  
ra con el sistema de observación y el mango pueden unirse por  
medio de un enlace de enchufe y/o un cierre de bayoneta.

25 5.- Oftalmoscopio, según una o varias de las reivin  
dicaciones precedente, caracterizado porque las dos placas son  
corredizas linealmente en el plano perpendicular al eje de ob  
servación y en la dirección hacia el eje de observación, y en  
cada placa, en la zona del eje de observación, están previstas  
espigas, que engranan en agujeros rasgados correspondientes, -  
30 situados opuestamente, de un disco giratorio, alrededor del -

187401

10 ENE 1973

- 9 -

1 eje de observación.

5 6.- Oftalmoscopio, según la reivindicación 5, caracterizado porque las dos placas, en lados opuestos entre sí, -  
5 presentan piezas angulares, que se extienden aproximadamente hasta el eje de observación, en las que están insertas espigas.

10 7.- Oftalmoscopio, según la reivindicación 6, caracterizado porque el disco rotativo, está dispuesto en una escotadura, dispuesta centralmente, de una placa de base y esta -  
10 última presenta otras dos escotaduras para el camino de desplazamiento de los espejos inversores, respectivamente de los oculares.

15 8.- Oftalmoscopio binocular indirecto.  
15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios -  
15 que a la misma se acompañan.

20 Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

MADRID

10 ENE 1973

CARLOS ROEB  
P. P.

25

Fdo.: Francisco del Pozo

30

10 ENE 1924

ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROED  
P.R.

FIG. 2.

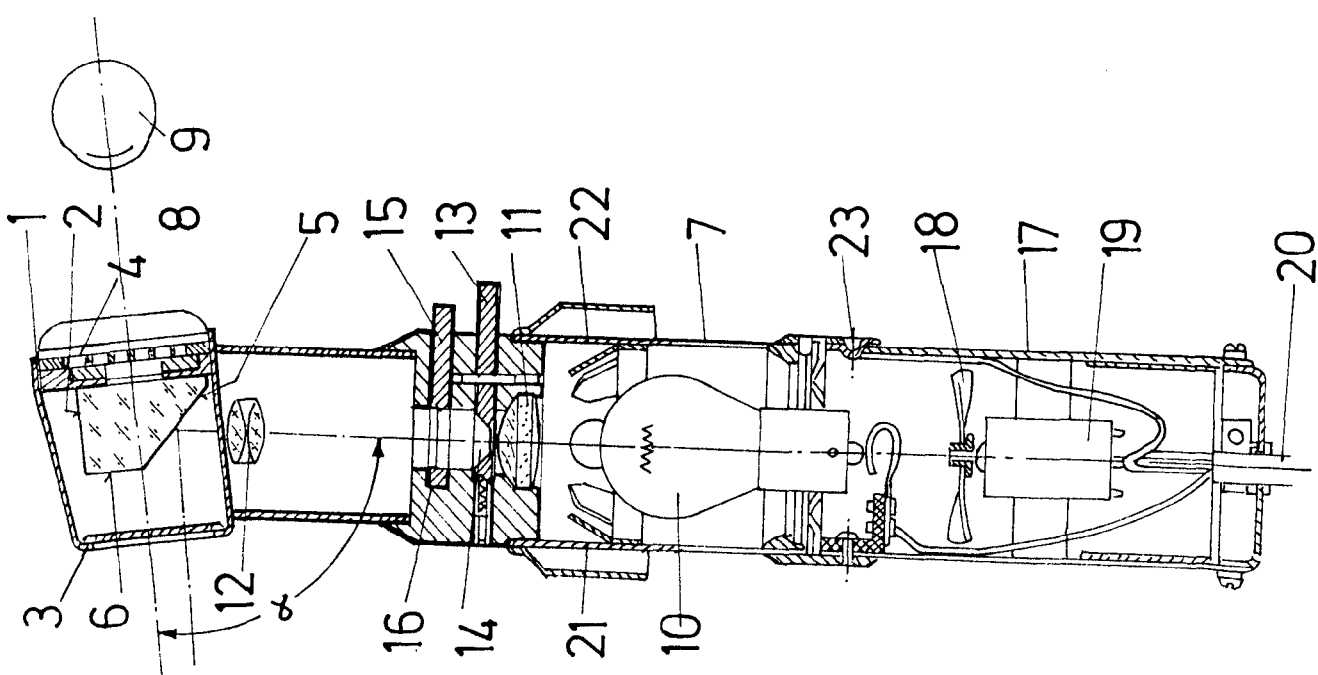
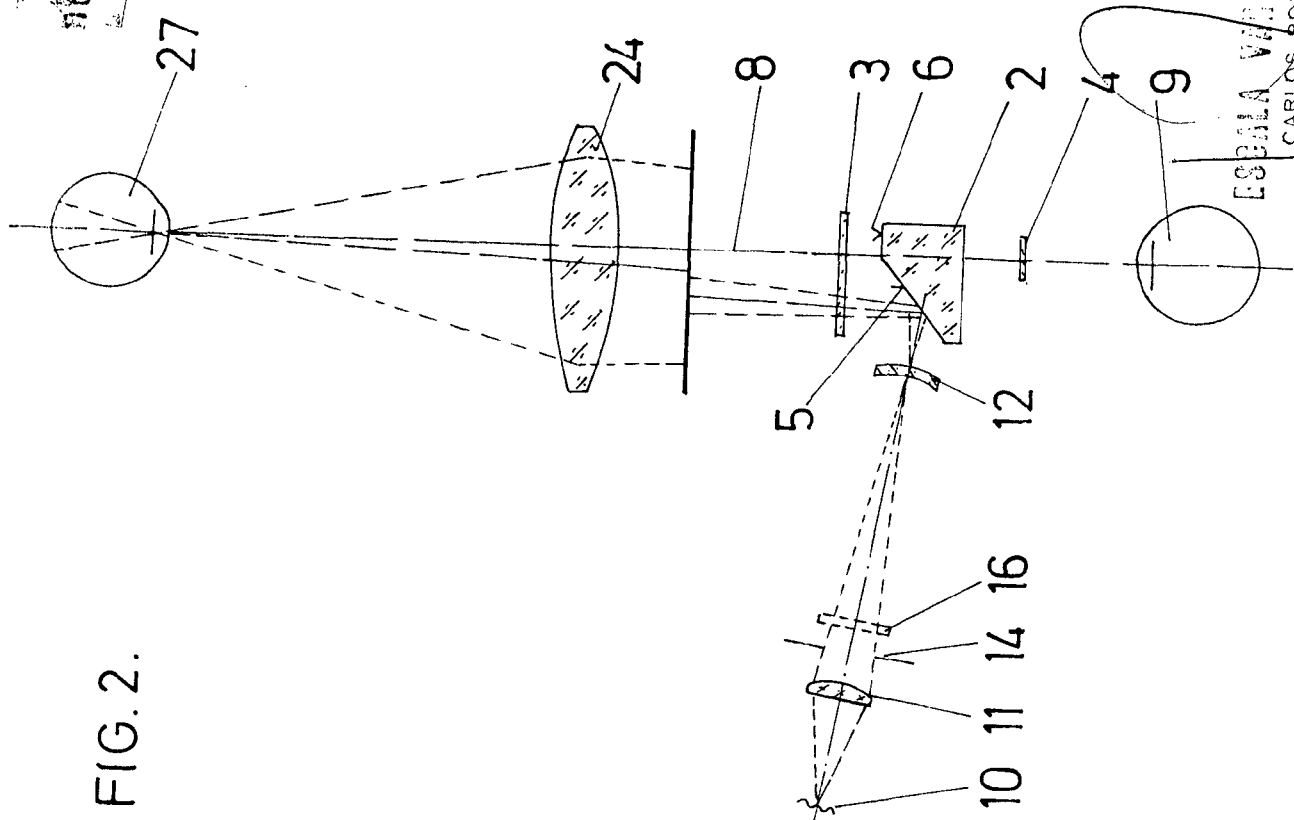


FIG. 1.

