

206323

P - 10.391.-

PH. 11.474.-



V. 1952 20 6 323

15 NOV. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

" UN DISPOSITIVO PARA EL EXAMEN  
MEDICO CON RAYOS X ".-

-----

5 Cuando se mira en un amplificador de imagen de rayos X que comprende un ocular, el ojo puede ser desplazado muy poco con respecto al ocular, ya que de otro modo la imagen desaparece del campo de visión. En la mayoría de los casos este no resulta particularmente molesto si el paciente se apoya contra una superficie de soporte vertical.



Sin embargo, cuando el paciente está acostado, resulta difícil para el observador mantener el ojo invariablemente sobre el ocular que está provisto a cierta distancia (por ejemplo 30 cm.), por encima de la pantalla de rayos X. El objeto de la presente invención consiste en obviar esta desventaja.

De acuerdo con la presente invención, un dispositivo para el exámen médico con rayos X que comprende un amplificador de imágen incluye un periscopio que, juntamente con el amplificador de imágen, constituye una unidad estructural. El periscopio, al cual está asegurado el ocular, permite un desplazamiento lateral del punto de observación, pero de una manera tal que la dirección de visión permanece en un plano perpendicular al plano de la imágen. Preferentemente, el periscopio tendrá un largo tal, que el punto de observación queda ubicado fuera de la superficie de apoyo para el paciente, y por lo tanto, al costado de uno de los lados laterales de esta superficie. En este caso, para mirar la imágen no es necesario inclinarse sobre la mesa.

A fin de que la presente invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación con referencia a algunos ejemplos de realización de un dispositivo de acuerdo con la presente invención mostrado esquemáticamente en las figuras 2, 3 y 4 de los dibujos que se acompañan. Para fines de comparación, la figura 1 ilustra un dispositivo del tipo conocido. En los dibujos, partes idénticas llevan los mismos números de referencia.

El número de referencia 2 designa a un paciente que está acostado sobre la tabla 1 de la mesa. Un

206323



carro 3, lleva una placa de soporte 4 a la cual está asegurado un amplificador de imagen 5 que comprende un ocular 6. El carro puede desplazarse perpendicularmente a la tabla de la mesa (dirección esta que está indicada por una flecha 10 en la figura 1), en la dirección longitudinal con respecto a la mesa y en dirección transversal de la misma (flecha V en la figura 1). Al carro 3 está asegurado además un soporte 8 para el tubo de rayos X 9. La ubicación del punto focal está indicada por una cruz 12.

En el dispositivo conocido mostrado en la figura 1, el ocular está montado sobre el eje virtual del amplificador de imagen. Si la tabla de la mesa está dispuesta horizontalmente, el observador debe ocupar una posición incómoda durante la observación de la imagen y debe mantener el ojo inmóvilizado frente al ocular, mirando en dirección de la flecha 11.

De acuerdo con la presente invención, sobre el amplificador de imagen está provisto un periscopio, que permite la observación de la imagen sin que el observador tenga que inclinarse sobre la mesa. En el dispositivo mostrado en las figuras 2 y 3, el periscopio está constituido por una cámara de espejo 13, una pieza tubular intermedia 14 y una segunda cámara de espejo 15, a la cual está asegurado el ocular. La placa de montaje 4 y la pieza intermedia 14 están unidos rígidamente entre sí por medio de una pieza conectora 16, de modo que el observador, al tomar la pieza tubular intermedia 14 con la mano derecha, puede desplazar al amplificador de imagen de una manera similar a la que se



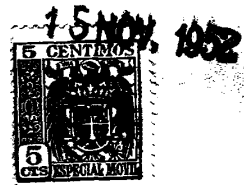
emplea para la pantalla de rayos X en un dispositivo que no comprende un amplificador de imagen.

5 La luz que proviene del amplificador de imagen es reflejada en un ángulo de  $90^\circ$  por un espejo provisto en la cámara 13. La luz atraviesa la pieza tubular intermedia 14 para ser reflejada nuevamente en un ángulo de  $90^\circ$  por un espejo provisto en la cámara 15. Luego la luz incide sobre el ocular 6 que sirve para observar la imagen en escala ampliada.

10 El eje del ocular está ubicado en un plano que forma ángulo recto con respecto a la pantalla de rayos X del amplificador de imagen, pero no es necesario que el mismo sea paralelo al eje del amplificador de imagen, de modo que el ocular puede ser ajustable con respecto al conjunto constituido por el amplificador de imagen y periscopio.  
15 Consecuentemente, la cámara de empuje 15 está dispuesta sobre la pieza intermedia 14 para poder girar dentro de un ángulo de  $360^\circ$ , de modo que el eje del ocular pueda ocupar cualquier ángulo deseado con respecto a la superficie de soporte para el paciente. Esto ofrece la ventaja que el ocular siempre puede ser llevado a la posición que resulte más  
20 conveniente para el observador.

25 La cámara de espejo giratoria comprende una manija 17 que permite al observador ajustar el ocular y todo el conjunto móvil. Al mismo tiempo, el observador puede palpar al paciente con la otra mano.

La figura 3 ilustra el dispositivo visto en la dirección del eje de la pieza intermedia 14. Suponiendo



que la línea 18 - 18 sea horizontal, la figura representa el caso en que la tabla de la mesa 1 está dispuesta verticalmente. La dirección de observación 11, siendo variable de la manera indicada por 19, puede ser ajustada sobre cualquier altura del punto focal 12 por encima del piso de acuerdo con la altura del ojo del observador.

Suponiendo que la línea 29 - 29 representa el piso, la figura 3 ilustra el caso en que la tabla de la mesa está dispuesta horizontalmente. En este caso también la dirección de observación puede ser ajustada convenientemente con respecto a la altura del ojo del observador en cualquier posición del paciente que pudiera presentarse durante el exámen. Si el periscopio posee un largo suficiente, el observador, sentado al costado de la mesa de exámen con su cara mirando en dirección longitudinal de la mesa, puede mirar en el ocular. En este caso, el observador casi no tiene que mover su cara para desviar su vista desde el ocular y dirigirla sobre la cabeza del paciente.

La presencia del periscopio ofrece además la ventaja que el dispositivo también puede usarse para exposiciones fotográficas y aún cinematográficas sin que sea necesario interrumpir el exámen para efectuar cambios considerables en el dispositivo. La figura 4 muestra como es posible este aprovechamiento del dispositivo de acuerdo con la presente invención. La cámara de espejo 13 del dispositivo mostrado en las figuras 2 y 3 está substituida, tal como se observa en la figura 4, por una cámara 20 que comprende un dispositivo que actúa como conmutador óptico. Este último



5 puede estar constituido por un conjunto de prismas conocido o un sistema reflector capaz de ser desplazado hacia una posición en la cual el mismo refleja los rayos luminosos en un ángulo de 90°, y hacia otra posición en la cual los rayos luminosos pueden pasar libremente. Si el conjunto óptico en la cámara 20 ocupa la posición mencionada últimamente, la luz incide sobre una cámara fotográfica 21, que está montada sobre el periscopio y que está asegurada rígidamente por medio del brazo de soporte 22. El conmutador óptico 10 puede aún estar diseñado de modo tal que resulta posible la observación directa mientras se efectúa la toma fotográfica. La conmutación del conmutador óptico y la puesta en funcionamiento de la cámara fotográfica pueden efectuarse mediante un miembro de accionamiento común.

15 La unidad constituida por el amplificador de imagen y el periscopio puede ser suspendida sobre una columna de soporte, cuyo extremo superior está mostrado en la figura 4. Esta columna puede desplazarse a lo largo del costado de la mesa siguiendo la línea 24 - 24, y un cabezal 20 puede desplazarse a lo largo de la columna. Sobre el cabezal 26 está montada deslizadamente una varilla de soporte horizontal 25 cuyo punto de aplicación sobre la pieza conectora 26 corresponde al centro de gravedad de la unidad móvil y que está montada con carácter giratorio alrededor de su propio eje (flecha 27). El peso de la unidad móvil es compensado sea por un contrapeso o por medio de resortes.

25 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania con fecha 17 de Noviembre de 1.951,



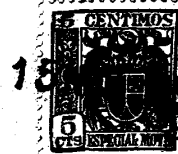
bajo el número M. 11.775 IXa/30a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 19.- Dispositivo para el examen médico con rayos X y que comprende un amplificador de imagen, en que la imagen ampliada es observada a través de un ocular, caracterizado porque el ocular está asegurado a un periscopio que, juntamente con el amplificador de imagen, constituye una unidad estructural y que permite un desplazamiento lateral del punto de observación pero de una manera tal que  
15 la dirección de observación permanece en un plano perpendicular al plano de la imagen.

20 20.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, con la particularidad de que el punto de observación está ubicado fuera del plano de soporte para el pa-



ciente, al costado de uno de los lados laterales del mismo.

5 3<sup>a</sup>.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1<sup>a</sup> ó 2<sup>a</sup>, con la particularidad de que la cámara de espejo del periscopio, a la cual está asegurado el ocular, está montada con caracter giratorio alrededor de un eje ubicado en la dirección en la cual es desplazado el punto de observación.

10 4<sup>a</sup>.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3<sup>a</sup>, con la particularidad de que la cámara de espejo giratoria comprende una manija para el ajuste de la posición de la unidad móvil y del ocular.

15 5<sup>a</sup>.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que la cámara de espejo comprende un conmutador óptico en aquel extremo del periscopio que constituye la entrada de los rayos luminosos que provienen de la imagen, estando diseñado dicho conmutador para dirigir los rayos luminosos sea hacia la cámara de espejo en el otro extremo del periscopio, o en otra dirección.

20 6<sup>a</sup>.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5<sup>a</sup>, con la particularidad de comprender una cámara fotográfica que recibe la luz en una de las posiciones del conmutador óptico.

25 7<sup>a</sup>.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6<sup>a</sup>, con la particularidad de que la cámara fotográfica y el conmutador óptico comprende un miembro de accionamiento común.

7<sup>a</sup>.- Un dispositivo para el examen médico

206323

15



con rayos X.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

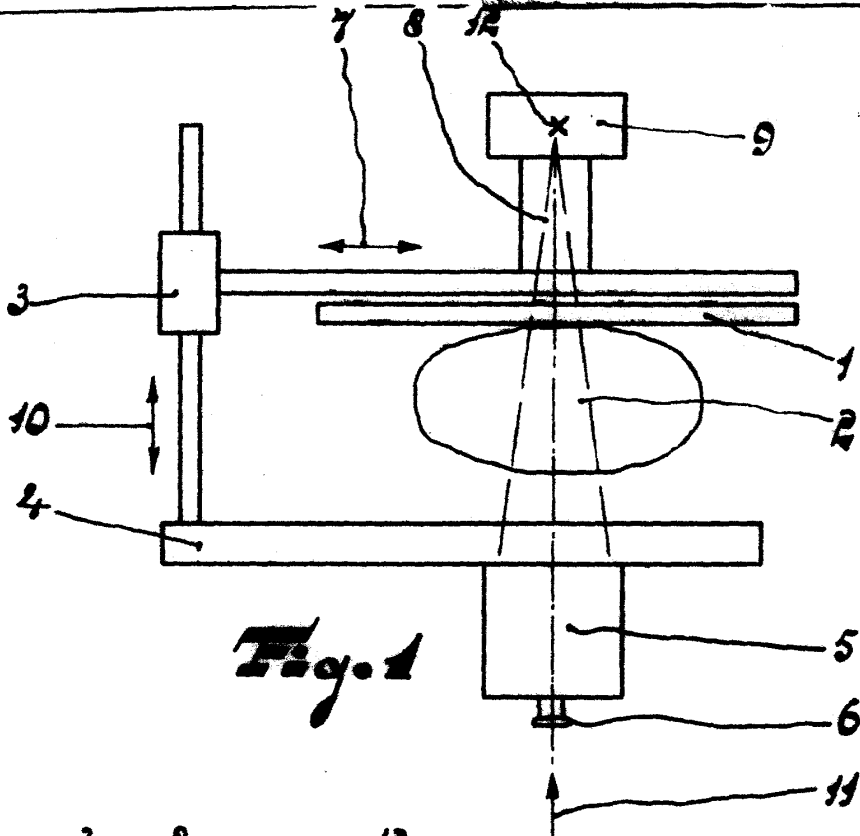
La presente Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

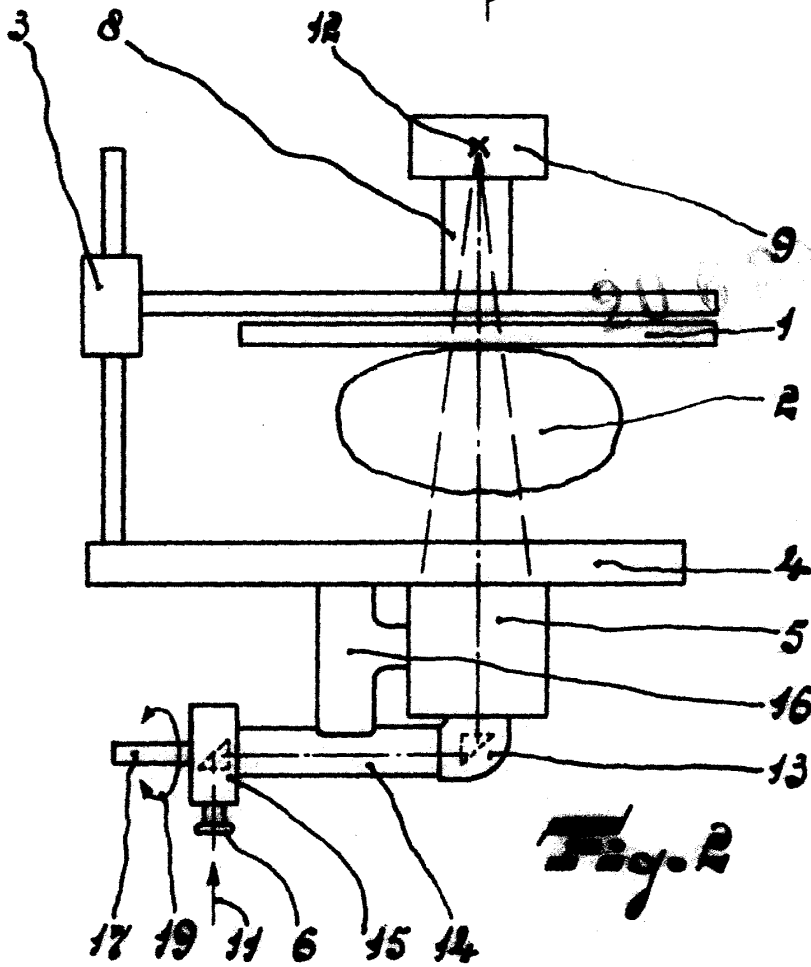
15 NOV. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburá  
Por Poder.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

*Carl*

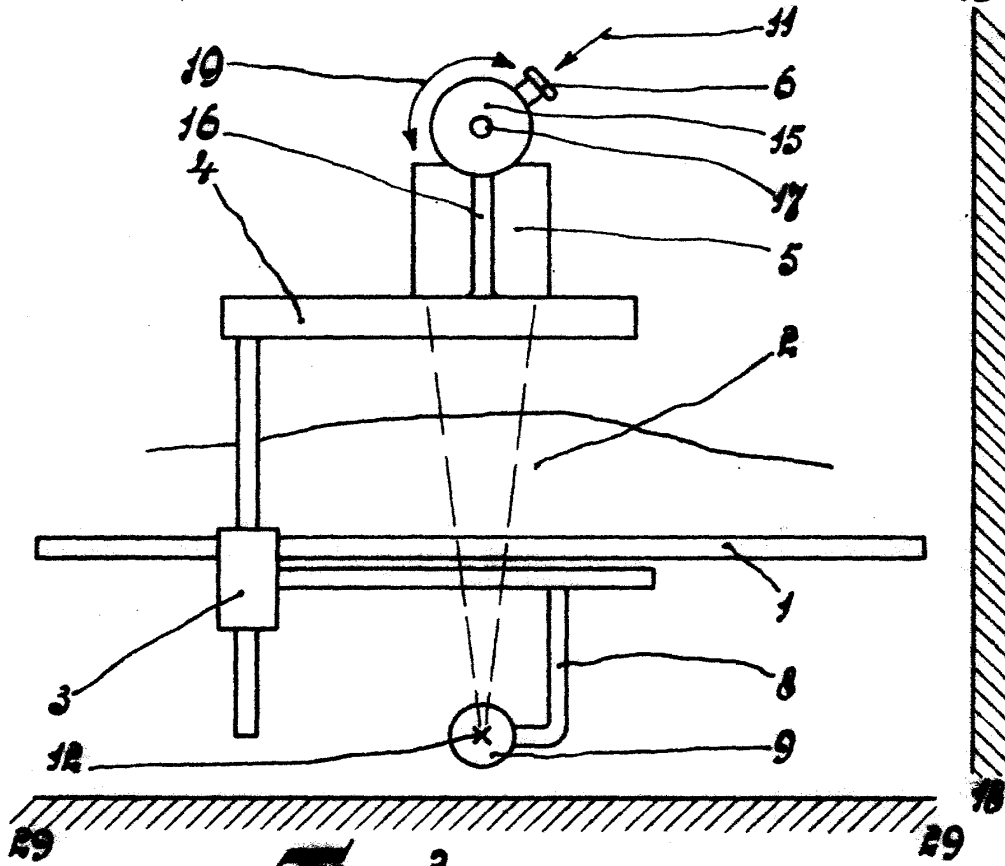


Fig. 3

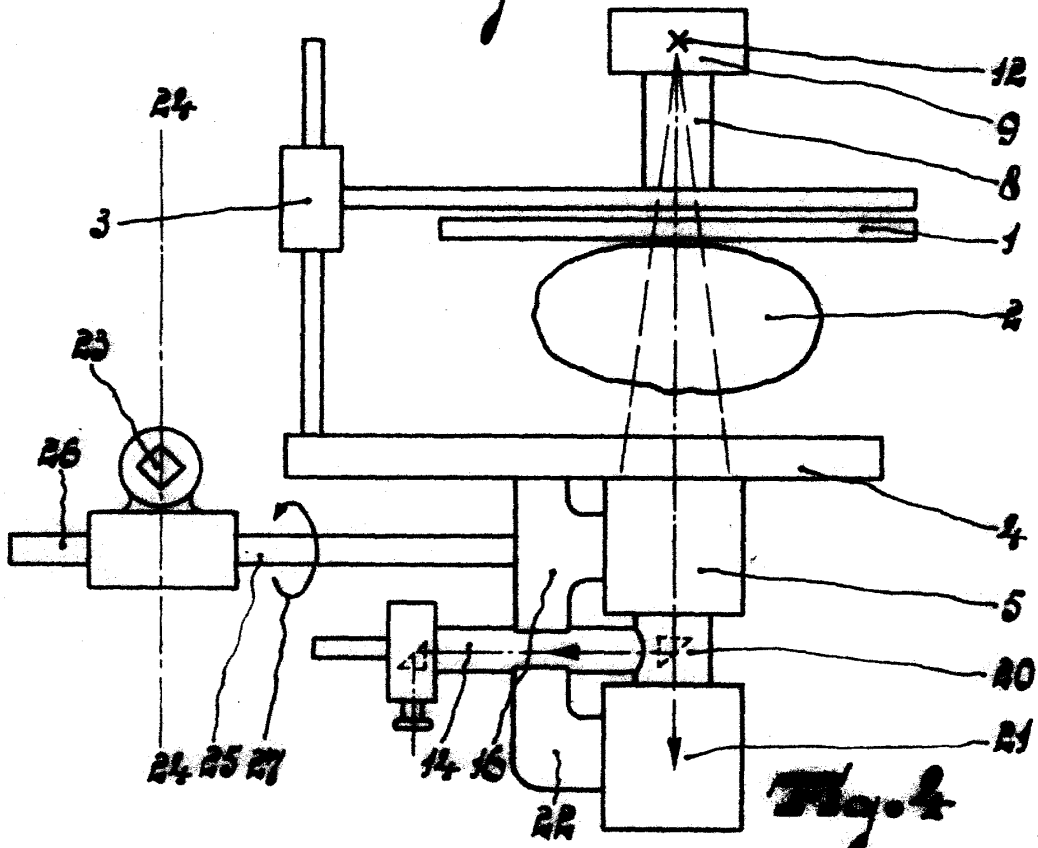


Fig. 4

Albert de Haan  
Eindhoven