

P - 9940

PH. 11.202

203960

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

203960



1952

11 JUN 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V.PHILIPS' GLOSI LAMPEN FABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Wamasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO DE SOPORTE PARA AMPLIFICADORES DE IMAGEN".

- O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O - O -

Cuando se efectúa un examen médico con rayos X por medio de un dispositivo fluorescente, el paciente no debe ser sometido a la exposición de los rayos X más de lo estrictamente necesario. Como resulta-



203960

do, el brillo que la imagen fluorescente es muy reducido, de modo que debe tomarse la precaución necesaria para que la cantidad de luz que incide sobre el ojo del observador y que no proviene de la pantalla fluorescente, tenga un
5 valer mínimo. En vista del desarrollo del intensificador de imagen en una forma apta para el examen con rayos X, ya no es necesario en todos casos que tal examen se efectúe en la oscuridad. El intensificador de imagen es un colector de rayos en la forma de un tubo de descarga en que la imagen
10 de rayos X es transferida por rayos eléctricos a una pantalla luminiscente para ser transformada en una imagen que posee un brillo superior y que puede ser observada directamente sin que sea necesario aumentar la sensibilidad del ojo con un acondicionamiento en un recinto oscurecido. El
15 grado de brillo que resulta suficiente para el fin deseado puede lograrse aún con una carga sobre el tubo que es inferior que en el caso de la utilización de una pantalla fluorescente.

El uso de un intensificador de imagen presenta una ventaja importante en este aspecto, pero tiene
20 una limitación debido al hecho de que la pantalla, generalmente circular, en el amplificador de imagen, sobre la cual es interceptada la imagen constituida por los rayos X es comparativamente pequeña (con un tamaño de aproximadamente
25 12 cm.) Esto se debe al largo admisible del tubo, dado que en el presente estado de la técnica de la proyección electrónica-óptica, el sistema reproductor electrónico-óptico



203960

por medio del cual resulta posible la reproducción sin faltas excesivas, posee una abertura limitada. El largo del intensificador de imagen no puede ser excesivo, en vista de que debe ser posible para el examinador maniobrar con respecto al paciente y ubicarlo en una posición favorable para el exámen.

En la fluoroscopia directa, la zona que debe ser examinada no es cubierta completamente por la pantalla, siendo desplazada la pantalla, y si fuera deseable, el tubo de rayos X, en distintas direcciones perpendicularmente a la trayectoria central del haz producido por el tubo de rayos X con el fin de explorar la zona requerida. En este caso, generalmente no existe la necesidad de mover la cabeza, y resulta suficiente seguir el movimiento de la pantalla con los ojos. Cuando se utiliza un intensificador de imagen, la cabeza del examinador debe efectuar los mismos movimientos para que sea posible la observación de la pantalla pequeña, dado que la posición del ojo está limitada por la abertura del amplificador de imagen. Es muy cansador seguir a estos movimientos, que pueden efectuarse sobre distancias de aproximadamente 30 cm., particularmente en el caso de desplazamientos verticales. Además, cuando la pantalla del intensificador de imagen es observada a través de un dispositivo óptico de ampliación para facilitar el exámen de la imagen formada, resulta muy difícil mantener el ojo en la posición correcta frente a la abertura del instrumento óptico.



11 JUN 1950
203960

La presente invención se refiere a un soporte para el tubo de rayos X y el colector de rayos, constituido por un intensificador de imagen juntamente con un instrumento óptico para la observación de la pantalla de imagen, estando dispuesto el mencionado soporte de modo al que se puede cubrir una zona grande sin la necesidad de grandes esfuerzos por parte del examinador.

De acuerdo con la presente invención, un soporte para un tubo de rayos X y un colector de rayos constituido por un intensificador de imagen, juntamente con un instrumento óptico para la observación de la pantalla de imagen, se caracteriza por el hecho de que el tubo de rayos X y el colector de rayos están unidos rígidamente por un sostén capaz de ser girado alrededor de un eje horizontal ubicado en aquel costado del colector de rayos que está alejado del tubo de rayos X, a una distancia tal que al desplazamiento de la abertura del instrumento óptico, como resultado de la rotación del tubo alrededor del referido eje, puede ser seguido por el ojo observador con solamente una ligera inclinación de la parte superior de su cuerpo.

La dirección de visión del ojo puede modificarse dentro de un ángulo pequeño sin mover la cabeza, por ejemplo, cuando el eje de rotación cruza el rayo central en un punto ocupado por el ojo del observador, y por lo tanto en general inmediatamente enfrente del lente que constituye la abertura del instrumento óptico. Si los movimientos del rayo central son mayores que los que pueden seguirse así con



203960

facilidad, es deseable que el eje de rotación sea dirigido hacia el punto sobre el cual está ubicado el punto de articulación de la cabeza del observador. Este punto se encuentra a un nivel ubicado aproximadamente 15 cm. por

5 debajo de la abertura que corresponde al ojo del observador, durante la posición de observación, y en sentido horizontal se encuentra a una distancia de aproximadamente 15 cm. con respecto a este punto. Finalmente, el eje de rotación puede ser dirigido en forma tal, particularmente

10 en el caso de divergencias grandes, que es necesario un pequeño movimiento de la parte superior del cuerpo. El desplazamiento vertical de la abertura no debería ser superior que el desplazamiento natural del ojo en esta dirección al seguir el rayo central.

15 seguir el desplazamiento horizontal del rayo central del haz de rayos X, durante la exploración de la zona que debe ser observada, es menos cansador que seguir sus movimientos en sentido vertical, pero no obstante esto es preferible construir el soporte de acuerdo con la

20 presente invención de modo tal que los movimientos del cuerpo, que resultan necesarios para este fin, sean limitados a un mínimo. De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el sostén para el tubo de rayos X y el colector de rayos es capaz de girar alrededor de un eje vertical en un

25 plano que comprende el rayo central, cruzando dicho eje el eje de rotación. Una realización del soporte de acuerdo con la presente invención se describirá ahora a continuación



203900

más detalladamente con referencia a la única figura que se acompaña.

El dispositivo está soportado sobre una silla, cuyo asiento 1 está montado giratoriamente sobre un eje vertical 2 y está asegurado a una columna 3 que descansa sobre una base 4. El respaldo 7 de la silla está asegurado por medio de dos miembros 5 y 6. El soporte está asegurado al miembro 5 y cuando la silla 1 gira, sigue el movimiento de rotación del mismo. El soporte está unido a la silla 1 por medio de dos abrazaderas 8 y 9 que rodean la columna o varilla 10 y la unen rígidamente al miembro 5 de la silla. La parte superior de la varilla 10 posee una porción doblada cuyo extremo lleve una articulación 11 construida en la forma de un cojinete de bolillas y diseñada para soportar el sostén 12. La forma de la columna o varilla 10 puede ser relativamente arbitraria, pero debería tomarse la precaución necesaria para que el eje horizontal, que incluye la articulación 11, ocupe la posición que es más ventajosa para el control del dispositivo. En la figura, la articulación está ubicada de modo tal que el eje de rotación pasa por el ojo, por medio del cual la persona sentada sobre la silla lleva a cabo el examen.

El examen se efectúa usando un intensificador de imagen de rayos X 13 que, juntamente con el tubo de rayos X 14, está unido rígidamente al sostén 12. Para este fin, este último está provisto de una balanza 15 que lleva una abrazadera 16 dentro de la cual el intensificador de imagen



203960

13 está asegurado en su posición correcta. Una segunda palanca 17, que también posee una abrazadera 18, sostiene el tubo de rayos X 14. El paciente que debe ser sometido a un exámen, es ubicado entre el intensificador de imagen 13 y el
5 cono de rayos 19 montado frente a la abertura de salida de rayos del tubo de rayos X. El intensificador de imagen 13 está provisto de un dispositivo óptico de observación 20 que se encuentra a nivel con el ojo del observador.

Durante el exámen, el tubo de rayos X es gi-
10 rado alrededor del eje horizontal. Dado que el eje de rotación pasa por el punto de articulación 11, el intensificador de imagen también ejecuta un movimiento dentro del mismo ángulo, pero el desplazamiento de la abertura del dispositivo 20 puede seguirse fácilmente por el ojo del
15 observador, que en este caso tiene que mover ligeramente la cabeza hacia arriba o hacia abajo. Para poder desplazar el tubo de rayos X, el sostén 12 se extiende más allá de la articulación 11 y posee en su extremo una varilla 21 que está unida articuladamente a otra varilla 22. La arti-
20 culación 23 del sostén también afecta la forma de una unión con pivote.

La varilla 22 está conectada rígidamente a un pedal 24 capaz de girar en un cojinete 25 montado sobre la base 4. Cuando el pedal es oprimido, el otro extremo de la varilla 22 es levantado y este movimiento es transmitido al sostén 12. Como resultado, el tubo de rayos X 14 es
25 desplazado hacia abajo, de modo que el rayo central pre-

203960



5 senta una inclinación ascendente. Un movimiento hacia atrás del pedal 24 provoca un movimiento ascendente del tubo 14. Tales desplazamientos se ven facilitados por el hecho de que el peso de las distintas partes aseguradas al sostén está compensado por resortes. Estos resortes 26 conectan el miembro transversal 27, provisto en un extremo del sostén 12, a un brazo fijo 28 de la columna o varilla 16. Como alternativa, la compensación puede lograrse mediante pesos asegurados al sostén 12 o la varilla 22.

10 Dado que el soporte está asegurado al respaldo de la silla 1, el mismo sigue los movimientos de la misma alrededor del eje vertical 2. Los dos movimientos permiten explorar una superficie considerable.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 14 de Junio de 1951, bajo el número 161.969, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

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

203960



203960

5 12. - Un dispositivo de soporte para un tubo de rayos X y un colector de rayos, constituido por un intensificador de imagen juntamente con un instrumento óptico de observación de la pantalla de imagen, caracterizado por el hecho de que el tubo de rayos X y el colector de imagen están unidos rígidamente a un sostén capaz de ser girado alrededor de un eje horizontal ubicado en el mismo lado del colector de rayos que está alejado del tubo de rayos X, a una distancia tal que el desplazamiento de la abertura de instrumento óptico, como resultado de la rotación del tubo alrededor del mencionado eje, pueda ser seguido por el ojo del observador solamente con una inclinación leve de la parte superior de su cuerpo.

15 29. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que el sostén también es capaz de ser girado alrededor de un eje vertical ubicado en un plano que pasa por el rayo central y que cruza el eje de rotación horizontal.

20 32. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, con la particularidad de que el eje de rotación horizontal cruza el rayo central en un punto capaz de ser ocupado por el ojo del observador.

25 42. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, con la particularidad de que el eje de rotación horizontal pasa por un punto ubicado a un nivel que se encuentra aproximadamente 15 cm. por debajo del rayo central y a una distancia en sentido horizontal, de aproximadamente



203960

15 cm. de la abertura de observación.

5 52. - Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad que el sostén está unido articuladamente a una columna que forma parte integrante de una salida capaz de girar sobre un eje vertical.

10 62. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, con la particularidad de que el peso del tubo de rayos X y del colector de rayos es compensado por medios elásticos o un contrapeso, estando unido el sostén a un pedal móvil por medio de un conjunto de varillas, de modo que durante un movimiento del referido pedal el sostén es hecho girar alrededor del eje de rotación horizontal.

15 72. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, con la particularidad de que el conjunto de varillas se relaciona con el sostén en un punto ubicado más allá del eje de rotación horizontal, visto desde el tubo de rayos X.

20 82. - Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, con la particularidad de que uno o más de los resortes, que con sus extremos inferiores están asegurados a la unidad constituida por la silla y la columna, se relaciona con un punto de sostén ubicado más allá del eje de rotación visto desde el tubo de rayos X.

25

92. - Un dispositivo de soporte para em-



11
203960

plificadores de imagen.

Tel y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5

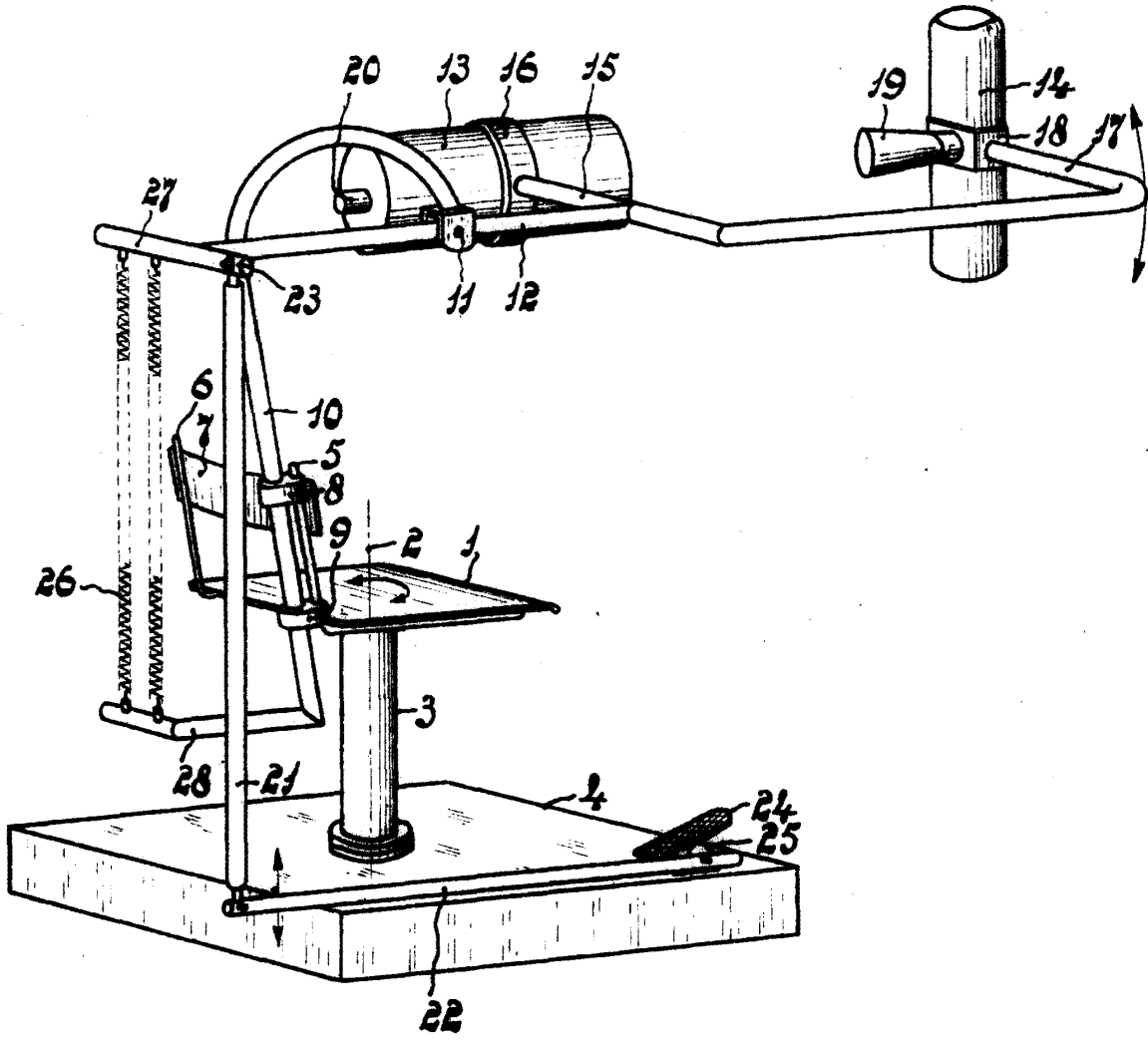
Esta Memoria consta onces hojas escritas por una sola cara.

Madrid, **11 JUN. 1952**

P. A.
Alfaro de Elizbur
Mano Propia
Alfaro



203960



Escuela de Ingenieros
Carli