

168196

168196

PATENTE DE INVENCION

por "Aparato para observaciones radioscópicas en relieve".

a favor de Don David FABRA ILLAURADO, domiciliado en Barcelona.

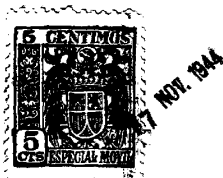
=====

5

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que en la actualidad, las observaciones radioscópicas directas se limitan a captar con la vista la imagen que sobre la pantalla fluorescente proyecta un tubo de rayos X, y que para lograr observaciones en relieve (nunca directas) es preciso obtener previamente dos radiografías estereoscópicas y observar a estas adecuadamente.

El aparato objeto de la patente de invención que nos ocupa, permite la observación directa en relieve o sea sin necesidad de la previa obtención de dos radiografías



- 2 -

168196

estereoscópicas lo cual tiene gran importancia dentro de la técnica radiológica, especialmente por la circunstancia de que la observación en relieve se efectúa siempre de manera inmediata y bajo las mejores condiciones prácticas posibles.

El aparato de referencia aparece esquemáticamente representado en el dibujo que se acompaña, siendo en el mismo: Fig. 1, una vista esquemática de conjunto en perspectiva; y Fig. 2, una vista esquemática en planta.

Su constitución es como sigue: El zócalo o doble pié -1-1'- soporta al armazón -2- del aparato; la parte posterior de dicho armazón está adecuadamente constituida para que a su largo, en sentido vertical, y entre límites pre-establecidos puedan desplazarse dos tubos de rayos X -3-3'- adecuadamente separados entre sí, en sentido horizontal; ambos tubos -3-3'- podrán desplazarse sincronicamente o sea que sus ejes de proyección se mantendrán siempre en un mismo plano horizontal.

Asimismo la parte anterior o delantera del armazón está adecuadamente constituida para que a su largo, en sentido vertical y entre límites pre-establecidos pueda deslizar un sistema óptico estereoscópico de observación integrado preferentemente por dos oculares graduables -4-4'-, seis prismas de reflexión total -5-, y dos lentes-objetivos -6-6'-, cual sistema óptico recogerá de dos espejos -7-7'- las imágenes proyectadas por los rayos X sobre las pantallas fluorescentes -8-8'-; para ello, cada uno de los referidos espejos -7-7'- formará con su correspondiente pantalla fluorescente -8-8'- un ángulo adecuado; el conjunto formado por el sistema óptico, espejos y panta-



168196

llas es rígido accionándose como un solo cuerpo.

Es esencial en el aparato que nos ocupa el sincronismo de desplazamientos entre el sistema óptico y sus anexos y el de los tubos de rayos X, de manera que los ejes de las radiaciones emandas de los tubos y los del dispositivo óptico, coincidirán siempre en un mismo plano horizontal sea cual fuere su situación en las correspondientes guías.

Entre los tubos de rayos X -3-3'- y las pantallas fluorescentes -8-8'- acopladas al dispositivo óptico va montada una plataforma -9- sobre la que se sitúa el paciente y para mayor comodidad de éste, podrá montarse soportado por el armazón un tabique -10- de apoyo, de material adecuado permeable a las radiaciones.

En la parte delantera del armazón se dispone una pantalla de plomo -11- que protege totalmente al observador.

Los dos tubos de rayos X -3-3'- están montados en el aparato de manera que los ejes de sus respectivas radiaciones converjan cruzándose en el punto a observar, incidiendo perpendicularmente sobre la respectiva pantalla fluorescente que recoge la proyección, de manera que en cada pantalla se proyectará una imagen y éstas, entre sí, serán estereoscópicas. Las imágenes proyectadas en las pantallas -8-8'- son a su vez recogidas por los espejos -7-7'-, cuales espejos, a fin de que la imagen reflejada pueda ser dirigida adecuadamente para su observación estereoscópica, forman con sus pantallas respectivas un ángulo cuya bisectriz sea normal a la del ángulo que entre sí forman las pantallas.

Finalmente, las imágenes estereoscópicas recogidas por los espejos son dirigidas mediante el dispositivo



NOV. 34

- 4 -

168196

óptico citado anteriormente, a los oculares de observación directa -4-4'-.

Se comprende que si en las pantallas -8-8'- se sitúan placas fotográficas, podrán obtenerse radiografías que entre sí serán estereoscópicas.

El armazón del aparato podrá ser fijo o giratorio y en este último caso irá provisto de los elementos anexos necesarios para su fijación en una posición determinada y para poder efectuar comodamente las pertinentes observaciones.

El aparato podrá ir provisto de un mando que haga variar entre límites adecuados el ángulo bajo el que convergen las radiaciones y a su vez de manera sincrónica el que entre sí forman las pantallas y cada una de éstas con su correspondiente espejo a fin de que se cumplan las circunstancias básicas esenciales para obtener la observación estereoscópica perseguida.

La plataforma -9- podrá asimismo ser fija o podrá desplazarse adecuadamente para así centrar fácilmente el punto de observación, o poder explorar una determinada zona sin desplazar los sistemas radiatorio y óptico.

En el aparato descrito podrán ser cualesquiera adecuados los medios utilizados para lograr un sincrónico desplazamiento de los tubos de rayos X y del dispositivo óptico ya que ello puede lograrse de infinidad de maneras.

Con el aparato descrito se logran inapreciables ventajas bajo el punto de vista de observación respecto a lo que hasta ahora se ha venido practicando: En efecto, en primer lugar no había medio de efectuar observaciones radioscópicas en relieve y aunque esto solo, de por sí, ya



168196

representa una ventaja enorme, hay que tener en cuenta la facilidad con que, de manera inmediata mediante el aparato descrito, pueden hacerse exploraciones en zonas de gran extensión. Además, en el aparato objeto de la patente descrita tiene gran importancia la protección de que es objeto el observador, evitando los efectos perjudiciales de los rayos X, a que tan expuestos se encuentran los radiólogos.

En el aparato descrito, podrán ser cualesquiera los perfiles, formas y materiales constitutivos de sus elementos componentes mientras no quede impedido su objeto funcional previsto.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15 1º.- Aparato para observaciones radioscópias en relieve caracterizado por el hecho de obtenerse simultáneamente sobre dos pantallas fluorescentes dos imágenes radioscópias, (una en cada pantalla) bajo una angulación que a su vez las haga estereoscópicas, cada una de cuyas imágenes es a su vez recogida por un espejo ya que mediante un dispositivo óptico-estereoscópico adecuado, son ambas imágenes observadas, superpuestas, bajo sensación de relieve.

20 2º.- Aparato para observaciones radioscópias en relieve según 1) caracterizado por el hecho de que las proyecciones sobre las pantallas fluorescentes se logran mediante dos tubos de rayos X que teniendo sus ejes de proyección coincidentes en un mismo plano horizontal, pueden



NOV. 1944

- 6 -

168196

desplazarse verticalmente de manera sincrónica con las pantallas, espejos y dispositivo óptico, cuyo eje viene situado en el mismo plano horizontal que contiene a los de las proyecciones. Todo ello independiente del sistema de mando o maniobra adoptado que podrá ser cualquiera.

3º.- Aparato para observaciones radioscópicas en relieve, según 1) pudiendo ser constante el ángulo que forman los ejes de las radiaciones emanadas de los tubos de rayos X, o poder variar entre límites convenientes, mediante un dispositivo de maniobra cualquiera.

4º.- Aparato para observaciones radioscópicas en relieve, según 1) yendo provisto de una plataforma en la que se sitúa el paciente, cual plataforma viniendo situada en lugar apropiado entre los tubos de rayos X y las pantallas fluorescentes podrá ser fija o movable en cualquier sentido entre adecuados límites, independientemente en este último caso de los medios de maniobra que podrán ser cualesquiera.

5º.- Aparato para observaciones radioscópicas en relieve, según 1) pudiendo ir provisto en su parte interior de una pantalla de plomo u otro material absorbente de las radiaciones emitidas por los tubos de rayos X, que proteja totalmente al observador.

6º.- APARATO PARA OBSERVACIONES RADIOSCOPICAS EN RELIEVE.

Y todo cuanto afecte a la esencialidad de lo mostrado en los adjuntos dibujos y descrito en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

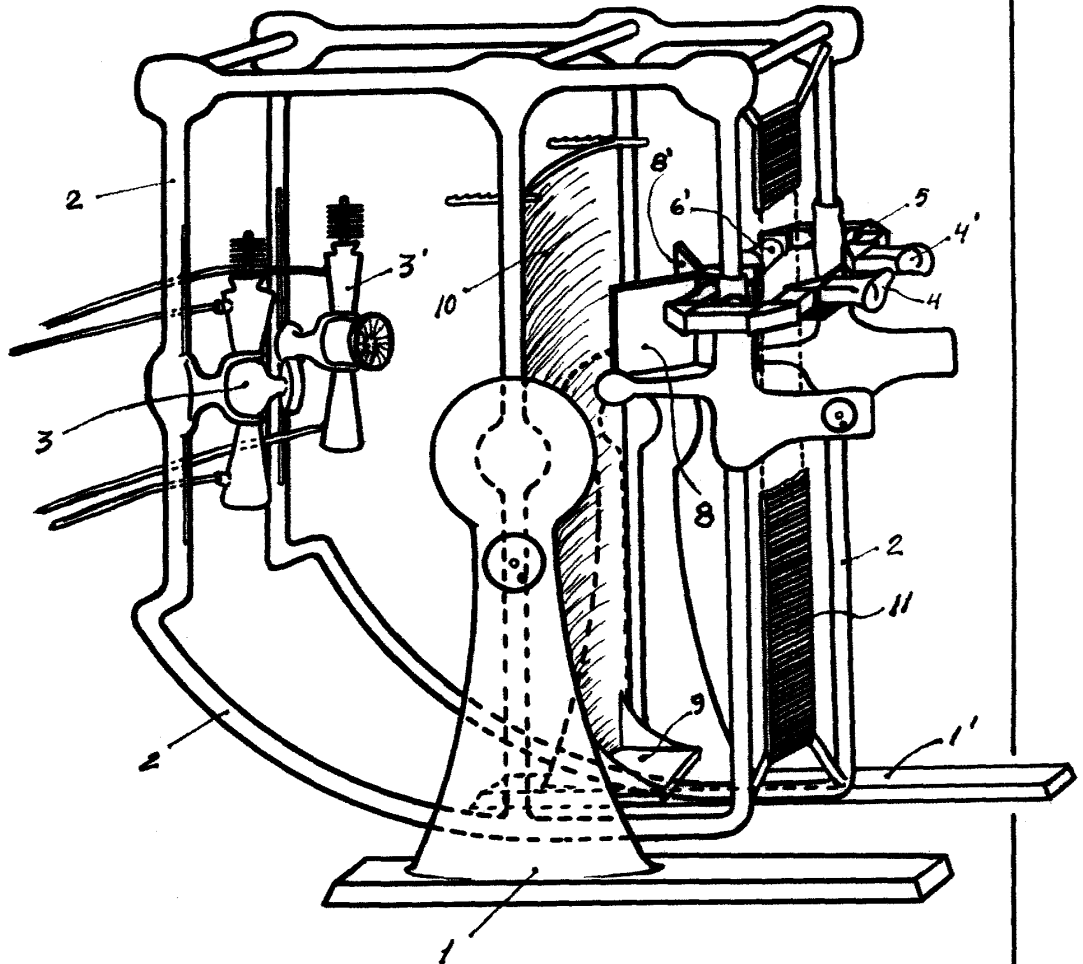
Barcelona, 17 noviembre 1944.

p/a

168196



FIG. 1



BARCELONA, 17. DE NOVIEMBRE DEL 1944.

P.A.

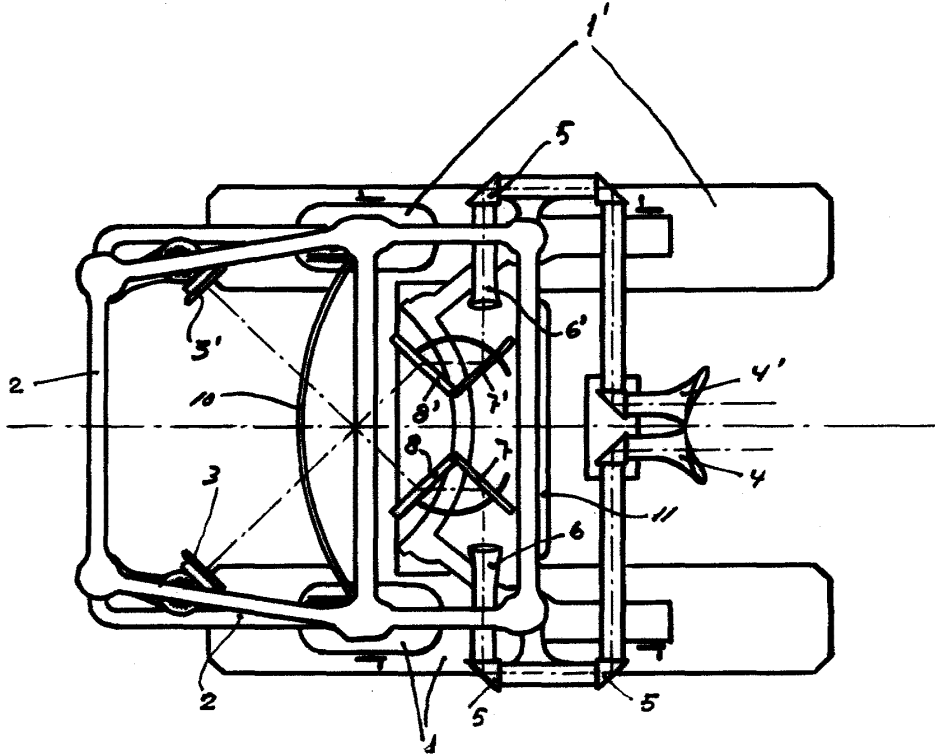
*J. Ferrer*

ESCALA VARIABLE

168196



FIG. 2



BARCELONA, 17. DE NOVIEMBRE DEL 1944.

P. A.

ESCALA VARIABLE