



- 8 6 1

199904

C E R T I F I C A D O

D E

A D I C I O N 199904

por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL, Nº 178.215, por "Perfeccionamientos, con su aparato correspondiente, en los procedimientos de obtención de radiografías por planos", a favor de Don Domingo Sant Antich, de nacionalidad española residente en Barcelona, Avda. de José Antonio, nº 636, 5º.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unas mejoras en el objeto de la patente principal, nº 178.215.

Concretamente, estas mejoras afectan al sistema móvil del brazo porta-tubo de rayos X, introduciendo variantes con respecto a la colocación y función del eje de giro con respecto al plano a radiografiar.

5.

Por otra parte, todo el sistema oscilante soporte de tubo de rayos X, junto con el mecanismo motor y sistemas reguladores de velocidad de traslación del citado tubo de rayos X, disparos automáticos, mandos limitadores a voluntad de amplitud del arco que describe el tubo de rayos X, e incluso el graduador de planos, constituyen una unidad, independiente de la mesa de apoyo del enfermo, por la que se desliza el Bucky, quedando aquél conjunto o unidad relacionado con la mesa citada, por el solo medio de maniobra del Bucky.

10.

15.



99904

Es sabido que, para obtener radiografías por planos, se emplean principalmente dos sistemas, uno de ellos denominado "planigrafía", en el cual, el movimiento del tubo de rayos X, es rectilíneo y paralelo a la mesa de apoyo del paciente. Otro sistema es el llamado "tomografía", en el cual, el tubo de rayos X, está dotado de un movimiento en arco, cuyo centro es el propio punto o plano a radiografiar.

- 5.
- Estos sistemas adolecen de algunos defectos, como son los siguientes: En algunos aparatos de tomografía y planigrafía, el sistema que hace mover el tubo de rayos X, está constituyendo un todo o conjunto, con la mesa de apoyo del enfermo, y por la que se desliza el Bucky. Esta instalación conjunta tiene como inconvenientes: 1º, casi siempre sirven solamente para radiografías por planos, por su poca adaptabilidad para otros fines; 2º, casi nunca se puede variar la distancia foco-placa.
- 10.
- 15.

- Hay planigrafos, en los que se desliza toda la columna sobre rieles o el foco de rayos X con ruedas sobre tubos más o menos calibrados; en este caso, además de los inconvenientes antes citados, se presentan: 1º, falta de precisión de tiempo cuando son movidos a mano; 2º, roces sobre superficies que dan lugar a vibraciones y ocasionan imágenes borrosas.
- 20.

- Existen tomógrafos, en los que, el centro de giro de todo el sistema oscilante es el que, desplazándose, gradúa los planos a radiografiar, muchas veces está todo el sistema sólidamente fijado al suelo; en este caso, los inconvenientes son: 1º.- Poca adaptabilidad para fines distintos de la tomografía; 2º.- Deformidad de las imágenes por describir el tubo de rayos X, un arco concéntrico a la lesión, siendo el movimiento del Bucky, plano.
- 25.
- 30.



199904

Estos inconvenientes quedan eliminados por la concepción indicada como característica de esta invención y, para facilitar la mejor comprensión, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la cual se ha representado

5. un caso de realización, que se cita únicamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

la figura 1ª indica el esquema de trayectorias del tubo de rayos X, en los sistemas conocidos y en el que es

10. objeto de esta invención,

la figura 2ª indica, en alzado, la vista frontal del sistema oscilante del tubo de rayos X, en representación esquemática,

la figura 3ª manifiesta, en vista lateral, alzada, el propio conjunto indicado en la Fig. 2ª.

15.

la figura 4ª representa, en vistas de anverso y reverso, la unidad independiente de la mesa, dotada esta unidad de todos los elementos y siendo apreciables los limitadores de arco.

La Fig. 5ª es una vista en perspectiva de la unidad de maniobra según Fig. 4ª;

20.

la figura 6ª muestra, en perspectiva, la disposición para obtener radiografías por planos y en inclinaciones diversas.

La organización general del aparato que representa esta invención, está encaminada a lograr una trayectoria del tubo de rayos X, intermedia entre las trayectorias de los sistemas planigráfico y tomográfico; así, pues, en la Fig. 1ª, se representa en la recta -1-, el trayecto rectilíneo en el

25.

30. sistema planigráfico; la curva -2- es el arco que describe el

199904

- 8



tubo de rayos X en el sistema tomográfico, cuya curva tiene por centro el punto -3-, en el propio plano a radiografiar.

La curva -2- es un arco intermedio entre las dos trayectorias citadas, correspondiente al objeto de esta invención; este arco tiene siempre un radio mayor que la distancia del tubo de rayos X al plano a radiografiar.

5.

En la Fig. 2ª y Fig. 3ª, se representa la disposición antes indicada, materializada en los brazos porta-tubos de rayos X; en ellos, el centro de giro -5-, de dichos brazos -6- y el centro -3- del plano a radiografiar, se hallan en condiciones adecuadas para realizar el fin propuesto.

10.

El tubo de rayos X -13- se encuentra mandado por la varilla -7-, dotada de ranura alargada -8-, en la que entra la espiga -9-, que sirve de eje de giro para el mando del Bucky -10-; la posición del punto a radiografiar, se determina por un cursor -11-, fijable sobre graduación -12-, quedando este cursor alojado también en la ranura alargada -8- antes citada, siendo esta graduación lo que denominaremos graduador de planos.

15.

De esta manera, el tubo de rayos X -13-, se orienta en todo momento de manera que el rayo central pase siempre por el centro del plano a radiografiar, lo cual realiza la varilla -7- antes citada, con su ranura -8-, la cual comprende el eje de giro variable, en altura, del graduador de planos, siendo este eje el -3-, antes referido.

20.

25.

Este conjunto oscilante, que acabamos de indicar, se halla montado en un basamento móvil (Fig. 4), en el cual van, además, el sistema motor, los sistemas reguladores de velocidad de traslación del tubo de rayos X, los disparos automáticos, los mandos limitadores a voluntad de la amplitud del ar

30.



199904

co, constituidos por un sector dentado interiormente -15-, en el cual se mueven los brazos radiales -16- y -17-, susceptibles de quedar fijados en la posición que convenga.

5. Este basamento lleva, además, un graduador de planos -12-, y un indicador de cuadrante -18-, para apreciar la amplitud del arco descrito.

El basamento va sobre ruedas -19-, marchando sobre carriles, paralelamente a la mesa, pero es fijable contra ellos a voluntad, para dejarlo totalmente fijo al suelo.

10. La unión de este basamento a la mesa tiene lugar exclusivamente por la espiga o eje -9-, que hace desplazar armónicamente a la placa sensible, aparte naturalmente del cable de disparo eléctrico del Bucky, si lo tiene (Fig. 3ª).

15. El indicador de cuadrante o graduador de arco -18-, tiene por misión marcar el ángulo que describe la varilla -7-, que obliga al tubo a efectuar un ligero movimiento de rotación, consiguiéndose con éllo un mando complementario, que permite que, a pesar de que el centro de giro de los grandes brazos oscilante, esté más distante del foco de rayos X que el plano a radiografiar, el haz central de rayos X pasa en todo momento por el centro del plano a radiografiar.

20. Para obtener las radiografías por planos de tamaño pequeño y en inclinaciones diversas con respecto al eje longitudinal del cuerpo, además del sistema citado en la patente principal de efectuar el deslizamiento de los pequeños chasis sobre ruedas y carriles, se puede también utilizar un soporte unido a la varilla -7- del tomoplanógrafo, simplificando la construcción y eliminando los rozamientos.

25. Este perfeccionamiento se reivindica, naturalmente,

30.



199904

conjuntamente con todos los mejoramientos citados en la patente principal.

En la figura 6^a se indica, en -7-, la varilla del termoplanígrafo, en -19-, el chasis porta-placa, unido por el pivote -20-, a la ranura -8- de la citada varilla.

Sobre la mesa se coloca un suplemento -21-, en pendiente con escotadura -22-, para dejar libre al hombro del paciente.

Con todo lo descrito se consiguen evidentes ventajas de orden científico, al obtener imágenes más precisas, como se ha demostrado, y ventajas de orden económico-práctico, pues el aparato concebido y mejorado, goza de una gran movilidad y permite unirlo a un clinoscopio adecuado, consiguiéndose con éllo condensar en un solo aparato, todas las exigencias radiodiagnósticas.

La invención, dentro de su esencialidad, podrá llevarse a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados: por quedar todo éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:



199904

1ª.- Mejoras en el objeto de la patente principal, nº 175.215, por "Perfeccionamientos, con su aparato correspondiente, en los procedimientos de obtención de radiografías por planos, caracterizado esencialmente por comprender una disposición de montaje del sistema oscilante porta-tubos de rayos X, que contribuya a dar al recorrido de éste una trayectoria en arco, cuyo radio es mayor que la distancia entre el tubo de rayos X y el centro del plano a radiografiar.

5.

2ª.- Mejoras según la anterior reivindicación, en las que, todo el sistema oscilante soporte del tubo de rayos X, junto con el mecanismo motor y sistemas reguladores de velocidad de traslación del tubo de rayos X, disparos automáticos, mandos limitadores a voluntad del arco descrito por aquél, e incluso el graduador de planos, forman una sola unidad, desplazable sobre carriles, pero en la cual su zóca_ lo se puede fijar sólidamente al suelo, quedando para la práctica de las radiografías por planos, solamente movable el sistema oscilante.

10.

15.

3ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 2ª, en las cuales, el tubo de rayos X, se encuentra mandado por un mando complementario, constituido por una varilla con ranura alargada, en cuya ranura encuentran alojamiento el eje o espiga, para la maniobra del Bucky y una espiga del aparato graduador de planos, proporcionando esta segunda espiga un giro al tubo de rayos X, que permite que su rayo central pase siempre por el centro del plano a radiografiar.

20.

25.

4ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 3ª, en las cuales, el acoplamiento de la unidad móvil, a la mesa, se realiza exclusivamente por la espiga o eje de maniobra del Bucky.

30.

199904



5.
5ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª a 4ª, en las que, por la parte superior del cuerpo o basamento que forma la unidad móvil, existen unos arcos dentados por uno de sus bordes, sobre los cuales se deslizan a voluntad dos palancas radiales, que se fijan a aquellos y definen la amplitud del movimiento angular del sistema.
10.
6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 1ª a 5ª, en las que, en el eje del graduador de planos, existe una indicación de la amplitud del arco descrito, consistente en un semicírculo dotado de graduación adecuada.
15.
7ª.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de estar el centro de giro del tubo de rayos X, a mayor distancia que el centro del plano a radiografiar, se obtienen radiografías por planos, que participan conjuntamente de las ventajas de los aparatos que, individualmente o en fases separadas, realizan la tomografía y la planigrafía.
20.
8ª.- Mejoras según las reivindicaciones que anteceden, en las cuales se reivindica una disposición inclinada, suplementaria a la mesa, con adecuado perfil, para dejar libre el hombro del paciente, comprendiendo una adaptación del pequeño chasis porta-placa a la propia varilla del tomoplanígrafo, a los fines de obtener sin rozamientos y de un modo simplificado, las radiografías por planos de tamaño pequeño y en inclinación diversa con respecto al eje longitudinal del cuerpo.
25.
9ª.- Mejoras en el objeto de la patente principal, nº 175.215, por "Perfeccionamientos, con su aparato correspondiente, en los procedimientos de obtención de radiografías por planos.
30.
Según se describe y reivindica en la presente memoria



199904

descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 8 de octubre de 1951.-

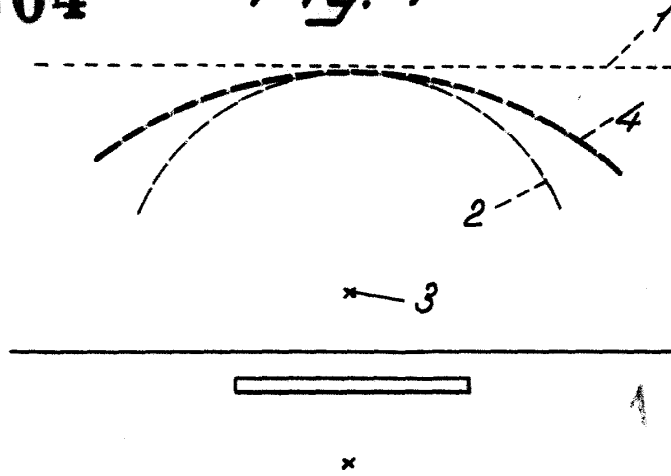
p.a.

DR. ISERN MIRALLES

r. p.

199904

Fig. 1



199904

Fig. 2

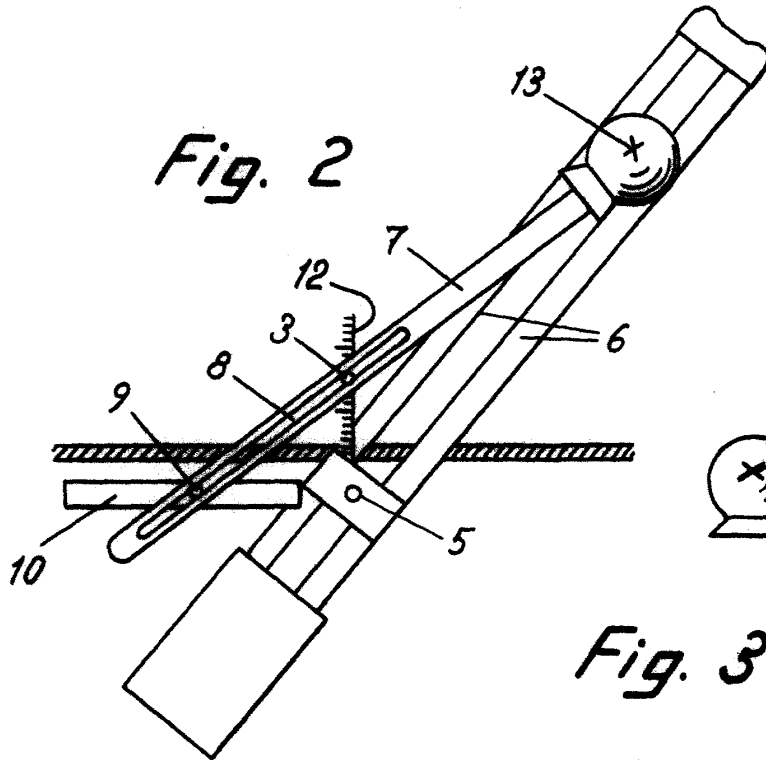
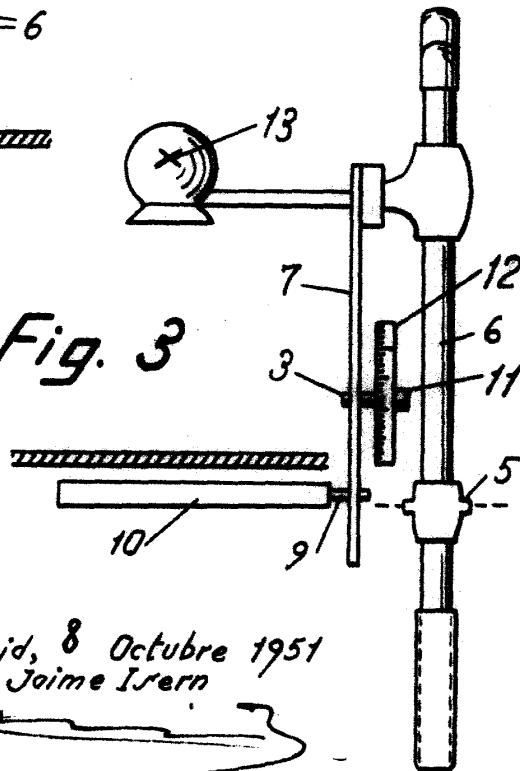


Fig. 3



Madrid, 8 Octubre 1951
p.p. Jaime Isern

199904



Fig. 5

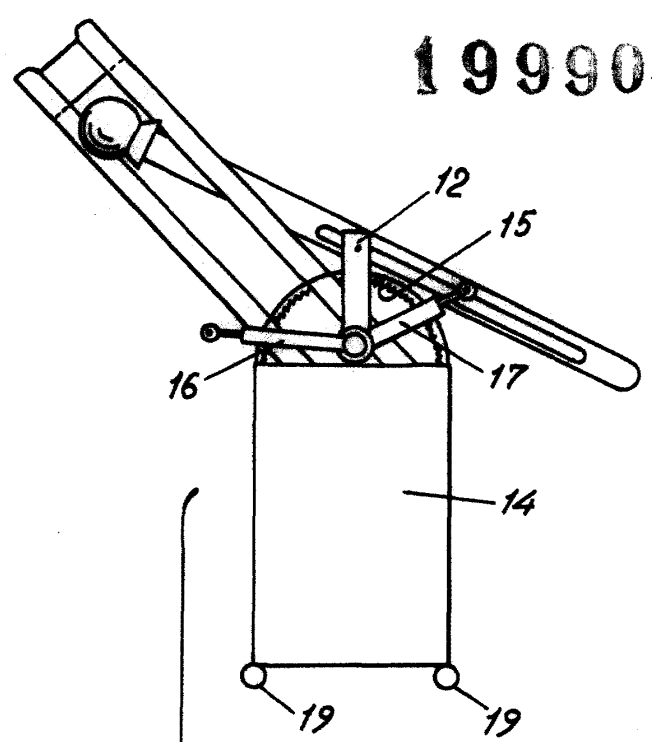


Fig. 4

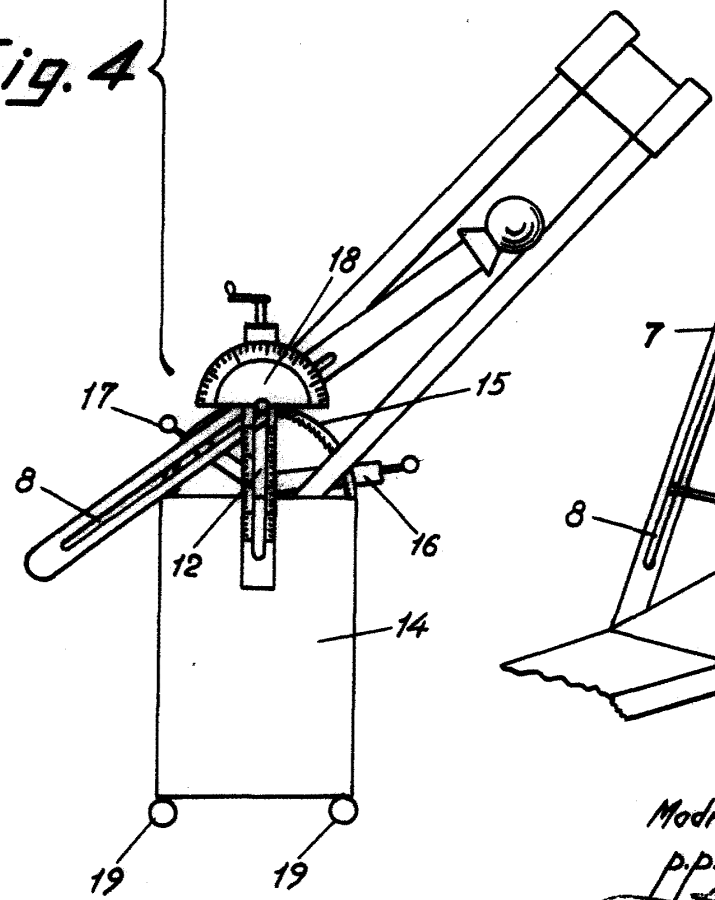
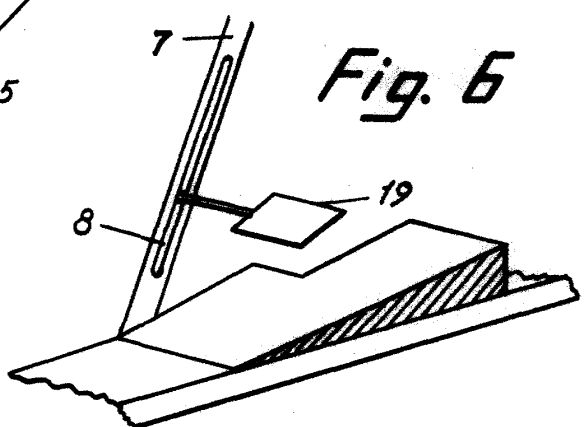


Fig. 6



Madrid, 8 Octubre 1951
p.p. Jaime Isern