

170356

PATENTE DE INVENCION

Cas. XXXI



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los dispositivos para la obtención
"de radiografías en relieve".

Solicitante: LA RELIEPHOGRAPHIE, Société pour l'Exploitation
des Procédés de Photographie en Relief, Maurice
Bonnet, con domicilio en 20 Rue de Tourlaque, Paris,
Francia.

Para obtener la impresión de relieve en el examen
de las radiografías, es práctico usual examinar con ayuda de un
estereoscopio un doble de dos radiografías tomadas a ángulos de
incidencia diferentes del haz de rayos X. Este modo de efectuar
5. la observación es molesto puesto que el observador ha de determi-
nar empíricamente el emplazamiento correcto de las dos imágenes
sobre el negatoscopio donde los clichés se examinan por transferencia.

También se ha propuesto ya proyectar sobre una
superficie fotosensible, los dos clichés radiográficos que
10. constituyen un par estereoscópico, a través de una trama de
líneas alternadas opacas y transparentes, de modo que se
obtenga una imagen positiva trazada que, debido a un fenómeno
óptico conocido aparece en relieve cuando se la examina a



177 350

15. través de una trama idéntica, y a la distancia a que estaban situados los objetivos que han servido para la proyección de los clichés.

20. Resulta, debido a las condiciones mismas de obtención de estos estereoscopios de dos imágenes que no pueden observarse en relieve mas que partiendo de puntos determinados en el espacio. Además, no pueden dar la perspectiva de un sujeto mas que observando desde un solo punto de vista, lo cual no permite obtener mas que un efecto de relieve muy imperfecto.

25. Por otra parte, ya se conoce el efectuar registros de imágenes radioscópicas fotografiando, y aun filmando, la imagen denominada "fluorescente" que aparece sobre pantallas de radioscopia. Pero esta imagen es de una luminosidad muy débil y exige por consiguiente, ya sea tiempos de exposición prolongados, incompatibles con la radiografía de un sujeto activo, o bien el empleo de 30. objetivos de gran abertura, difíciles de construir, y en todos los casos muy onerosos, sobre todo si la radiografía debe ser obtenida directamente en gran formato, es decir, para utilizarla inmediatamente.

35. La presente invención establece los medios de obtener imágenes radiográficas observables en relieve por reflexión, es decir sin que sea necesario iluminarlas por el reverso. La toma de estas radiografías por los medios objeto de la presente invención, y que se efectúa mediante 40. fotografía de la pantalla de radioscopia, permite el empleo de objetivos de pequeña abertura, sin que por ello sea preciso prolongar el tiempo de exposición. Además, las imágenes obtenidas por los medios nuevos antedichos, se caracterizan también por el hecho de que puede efectuarse su

170358



- 3 -

45. examen, no partiendo de puntos determinados del espacio, sino siguiendo un área relativamente extensa en anchura y muy extensa en profundidad, dándole los movimientos transversales del observador, en los límites de la base del examen así creada, la impresión de girar alrededor del sujeto radiografiado con lo que provoca con sus movimientos, desplazamientos relativos entre los elementos o puntos más o menos distantes de los objetos observados.

50. Esta mejora de las condiciones de la observación en relieve presenta, precisamente en el caso particular del examen radiológico, una importancia considerable, pues permite situar perfectamente en profundidad los diversos detalles de la imagen.

55. La invención tiene esencialmente por objeto un dispositivo para la obtención de imágenes radiográficas en relieve, que la sociedad solicitante ha denominado "Selectorradiografías", mediante fotografía de la imagen fluorescente que aparecen sobre la pantalla de radioscopia, dispositivo que se caracteriza en primer lugar por la utilización al efectuarse el registro, de un circuito selector óptico de elementos lenticulares refringentes, ya sean cilíndricos o esferoidales o hasta cilíndricos y cruzados a 90°, colocado contra la superficie sensible por delante de ésta. El mencionado dispositivo se caracteriza también por la introducción de un factor cinemático en la disposición actualmente estática de los elementos del grupo cuaternario concurrente para la obtención de radiografías mediante fotografía de la pantalla a saber: la ampolla de Roentgen, el sujeto a radiografiar, la pantalla fluorescente y la superficie fotosensible.

60. De esta combinación entre un movimiento

75.



- relativo de los citados elementos y la acción de un selector lenticular de registro, o "Selectógrafo", resultan las ventajas de las Selectografías obtenidas según la invención. En efecto, las propiedades del Selectógrafo se ejercen en
80. este caso de un modo muy satisfactorio, a la vez en el sentido de un aumento de luminosidad, que se aplica a una imagen fluorescente, de la cual es imposible aumentar el brillo y en el sentido de una acción selectora que permite efectuar, sin la ayuda de un obturador, una sucesión conti-
85. nua de registros, pudiendo esta continuidad asegurar tan solo la "plasticidad" de la imagen obtenida.

La invención abarca asimismo los aparatos adecuados para la aplicación de los medios antes definidos.

- Los dibujos adjuntos representan a título
90. de ejemplo, tres formas diferentes de ejecución de estos aparatos.

En todas las figuras se han adoptado los mismos números de referencia para designar órganos análogos, es decir, que desempeñan la misma función.

95. En la figura 1 vá representado el bastidor fijo de un primer aparato de Selectografía cuyo marco posterior 1' lleva, según su plano de eje vertical, dos ejes de giro 2, sobre los cuales gira el conjunto del panel de apoyo 3 y de la plataforma 4 sobre la que se coloca el paciente. Unos
100. dispositivos apropiados cualesquiera, representados en el ejemplo de realización elegido en forma de correa 5, permiten inmovilizar, si fuera necesario, el sujeto en el aparato para asegurar a la imagen radiográfica toda la limpidez posible.

105. Unas deslizaderas 6-7, a cada una de las cuales vá unido un mecanismo de mando no representado, de

170356



- 5 -

110. cualquier forma de ejecución, por ejemplo de la clase del que vá señalado en 36 en la fig. 3, permiten variar la distancia que separa el eje 2-2 del plano del apoyo del panel 3, para regular la posición del sujeto a fotografiar, con el objeto que se indicará más adelante.

115. En la extremidad de un brazo fijo 8 gira un árbol 9 del que es enteriza la pantalla de radioscopia 10 de clase conocida. La extremidad inferior del árbol 9 vá sujeta a un balancín 11 que puede correrse a lo largo de dos vástagos horizontales 12, por medio de manguitos con extremos articulados 13 que unos tornillos 14 permiten sujetar.

120. El árbol 9 es, por otra parte, móvil en una deslizadera 15 del brazo 8 y lleva, si es preciso, un dispositivo análogo al que se ilustra en 36 en la fig. 3. Debido al montaje que se acaba de describir, la distancia que separa la pantalla de radioscopia 10 del árbol 2-2 se puede modificar.

125. Frente por frente de la pantalla 10 vá instalada de modo fijo, una cámara fotográfica 16, cuyo objetivo vá representado en 17.

130. Gracias a las propiedades del selector óptico utilizado para la toma de vista, propiedades que ván indicadas especialmente en la solicitud de patente francesa de la sociedad solicitante de fecha 31 de marzo de 1944, por "Combinación de un objetivo y de un selector lenticular para el registro y la restitución de imágenes fotográficas, en particular imágenes múltiples sobre cliché único" y
135. pudiendo ser el objetivo 17 de abertura mucho más reducida que hasta el presente, sin que su débil luminosidad afecte a la rapidez del registro.

170356



- 6 -

En el cuerpo posterior de la cámara fotográfica 16 gira un cuadro 18 en el que vá colocado un chasis especial que recibe la superficie fotosensible así como el selector lenticular óptico de toma de vistas, o Selectógrafo.

Este chasis se describe en la solicitud de patente francesa de la Sociedad solicitante de fecha 13 de enero de 1944 por "Chasis de cortina porta-negativo para la toma de clichés de fotografías de circuito, en particular las fotografías en relieve". El cuadro 18 es solidario de un árbol vertical 19 en cuyo extremo inferior vá fijo un balancín 20, que gira en el extremo de los vástagos 12. Estos últimos ván articulados, en su extremo opuesto, sobre los ejes de giro 21 de la

plataforma 4. En razón a los desplazamientos longitudinales previstos para el panel de apoyo 3, estos vástagos son de longitud variable, y con este objeto vá provisto cada uno con un manguito de unión 22 con su tornillo de tope. También podrían deslizarse por la bolea/^{o balancín}20, yendo provistos entonces de los mismos manguitos que el balancín 11.

Se sobrentiende que el dispositivo anteriormente descrito se utiliza en unión de la lámpara de Roentgen que vá representada esquemáticamente en la figura y que se sujeta del modo conocido, como en los aparatos usuales de radiología.

El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente:

Con el Selectógrafo, elemento característico incorporado al grupo cuaternario que se ha indicado anteriormente, vá combinada una articulación individual de tres de los elementos de este grupo, permaneciendo el cuarto elemento fijo. En este primer ejemplo de ejecución, el sujeto, la pantalla 10 y el cuadro 18, giran cada uno alrededor de un árbol vertical especial y a un mismo ángulo, durante la toma

170356

- 7 -



de vista, de modo que permanezcan siempre paralelos entre sí,
170. siendo la amplitud de este movimiento de giro normalmente
igual al ángulo de abertura de las lentes del Selectógrafo.
Por lo que afecta a la lámpara de Roetgen ésta permacene
fija.

Durante el registro, la imagen fluorescente
175. que aparece sobre la pantalla 10 presenta un aspecto que varía
progresivamente al mismo tiempo que la oblicuidad del sujeto
se modifica, con relación a la dirección del haz que
rayos X. Esta imagen en evolución se registra progresivamente
sobre la superficie sensible, por detrás del Selectógrafo en
180. forma de elementos de imagen intercalados los unos entre
los otros y que corresponden a los aspectos sucesivos de
la imagen fluorescente durante el rodaje del sujeto.

Cuando esta imagen compuesta, una vez revelada, es
examinada a través de un circuito selector denominado
185. "Selectoscopio", análogo al Selectógrafo de toma de vista,
los rayos visuales que corresponden a cada uno de los dos
ojos del observador se encuentran, en virtud de las propie-
dades refringentes de las lentes del Selectoscopio, con los
elementos de imagen que corresponden respectivamente a dos
190. aspectos angulares diferentes del sujeto, merced a lo cual
la Selectografía aparece en relieve.

El movimiento de giro de la pantalla 10 es
necesario para evitar una distorsión de la imagen en las
posiciones angulares extremas. Sin embargo, en los casos en
195. que esta distorsión se considere despreciable puede simpli-
ficarse el aparato equipándole de una pantalla 10 no
giratoria.

Es fácil transformar el aparato de eje horizon-
tal representado en aparato de eje vertical.

200. La figura 2 representa una segunda forma de

170356



- 8 -

205. ejecución, cuyo principio de funcionamiento es idéntico al del dispositivo representado en la fig. 1, pero en el que el movimiento angular relativo de los elementos que constituyen el aparato, ^y forman el grupo cuaternario antedicho, se obtiene por otros medios.

210. En este ejemplo, el sujeto a radiografiar se coloca en el cuadro 1' del bastidor 1 y contrariamente a lo descrito y representado en la fig. 1 permanece fijo durante el registro. En este caso la lámpara de Roentgen A, la pantalla radioscópica 10 y la cámara fotográfica 16 completa, son los que efectúan un desplazamiento en arco de círculo alrededor del árbol 2.

215. La cámara fotográfica 16 pertenece, en el ejemplo elegido, a un aparato de toma de vistas en relieve del tipo descrito en la solicitud de patente francesa de la sociedad solicitante de fecha 21 de junio de 1941; por: "Un dispositivo para la toma de vistas fotográficas en relieve".

220. El chasis 23 de este aparato rueda por los caminos de guía de arco de círculo 24, por el intermedio de rodillos orientados 25. Mediante la acción de un mecanismo descrito en la antedicha solicitud de patente, el cuadro porta-chasis 18, permanece siempre paralelo a sí mismo y paralelo al cuadro 1' girando alrededor de los vástagos 19, durante el movimiento en arco de círculo de la cámara 16.

230. Un brazo 26 vá fijamente sujeto a los cuerpos delantero y posterior de esta cámara 16 por medio de manguitos con tornillos de tope 27. La pantalla de radioscopia 10 vá montada de forma regulable a lo largo del brazo 26, por el intermedio de un manguito con tornillo de tope 28, y un

170356



- 9 -

manguito análogo 29 permite regular la posición de la lámpara A sobre el extremo del brazo 26 que se extiende más allá del gorrón 21.

235. Si se considera necesario asegurar un paralelismo constante entre la pantalla 10 y el cuadro 1', estos dos órganos se reunirán por un dispositivo de paralelogramo extensible análogo al que se describe en la solicitud de patente antedicha, y que está constituido por un primer paralelogramo 30 en cuyo extremo se articula un segundo paralelogramo 31. Este dispositivo permite el movimiento de la pantalla 10 con relación al cuadro 1' sin que se afecte el paralelismo de estos dos órganos por la modificación de su separación.
240. Se sobrentiende que el cuadro 1' puede ir provisto de todos los accesorios apropiados que permiten instalar en él comodamente al paciente que se haya de radiografiar. La pantalla 10 puede establecerse de modo que también sea regulable en altura.
245. El funcionamiento de este segundo dispositivo es el siguiente:
250. Estando colocado el sujeto a radiografiar en el cuadro 1', se pone en movimiento el aparato de fotografía en relieve 16, para recorrer su trayecto de registro, de un extremo al otro de sus caminos de rodamiento 24 efectuando así una carrera en arco de círculo con el gorrón 2 por centro. El brazo 26 arrastra al mismo tiempo la pantalla 10 y la ampolla A en este movimiento de arco de círculo, lo que provoca, como en la forma de ejecución de la fig. 1,
255. la aparición sobre la pantalla 10 de imágenes sucesivas que corresponden a aspectos del sujeto visto a ángulos que varían progresivamente. El registro efectuado en estas condiciones
- 260.

170356



- 10 -

sobre la superficie fotosensible presenta las mismas características que el obtenido con el aparato de la fig. 1.

265.

También en este caso es evidente que, sin salirse del área del invento, se puede disponer verticalmente el plano del eje del aparato.

270.

Por último, la figura 3 representa una mesa de radiografía cuyo funcionamiento es idéntico al de los dispositivos precedentes, y a cuyas disposiciones generales es, por lo tanto, ocioso referirse con más detalles. En esta figura vuelven a hallarse todos los órganos comunes a las dos primeras ejecuciones.

275.

Sin embargo, el Selectógrafo es siempre en este caso del tipo de lentes esféricas o cilíndricas cruzadas a 90° para dar lugar a elementos de imagen en forma de puntos, y el cuadro 18', en el que va colocado el chasis principal que contiene este selector y la superficie fotosensible, puede efectuar, después de cada toma de vista,

280.

un movimiento de giro alrededor de un eje 32 perpendicular al eje 19. Este movimiento es dirigido por ejemplo por una palanca 33 y referenciado por un selector graduado 34, por medio de un índice 35. El giro del Selectógrafo y de la superficie fotosensible alrededor del eje 32 permite

285.

registrar sobre esta última una diversidad de radiografías distintas, aplicando las propiedades particulares de los estampados cruzados, expuestos en la solicitud de patente francesa de la Sociedad solicitante de fecha 31 de marzo de 1944, por "Procedimiento para la combinación de objetivos con selectores lenticulares para el registro y la restitución de imágenes fotográficas, en particular de imágenes múltiples sobre el cliché único", mencionada anteriormente.

290.

Esta posibilidad de registrar varias radiografías distintas sobre un mismo cliché, en el que



295. el tiempo de revelado es el mismo que el de una radiografía única, presenta además de la economía substancial de superficie sensible así efectuada, ventajas considerables en la práctica de la radiología. La supresión de todas las manipulaciones de los chasis entre el registro de vistas sucesivas, permite una economía de tiempo muy notable.

300. Para su examen, el cliché múltiple relevado se mira a través del Selectoscopio de la misma clase que el Selectografo que ha servido para su registro. Mediante un sencillo movimiento vertical de la cabeza o por inclinación de la imagen alrededor de un eje horizontal - el observador verá aparecer sucesivamente en relieve las diferentes radiografías registradas sobre un mismo cliché. La seguridad del diagnóstico del doctor puede aumentar notablemente por este examen comparativo de radiografías múltiples, que
305. corresponde, por ejemplo, a una sucesión de incidencias diferentes del haz de rayos X.

310. La libertad de movimiento del tablero de apoyo de la figura 1, o de la mesa de la figura 3, con relación al eje de giro 2 permite desplazar, en cierta medida, el sujeto con relación al plano de la imagen obtenida. En efecto, las partes del sujeto situadas más acá del gorrón 2, con relación a la pantalla 10, aparecerán por delante del plano de la imagen y viceversa, las partes del sujeto situadas más lejos que el gorrón 2, con relación a la pantalla, parecerá que se encuentran más allá del plano de la imagen. Así, pues, puede ser conveniente, hacer coincidir el plano de la imagen con el plano bien determinado del sujeto, y las deslizaderas 6,7 combinadas con el mecanismo 36, permiten precisamente este ajuste. Este
315. dispositivo, permite pues, elegir a voluntad el plano
- 320.
- 325.



principal de la Selectografía.

- En todo cuanto antecede no se ha tratado más que de un movimiento de giro del Selectógrafo y de la capa fotosensible, a fines de la selección de las imágenes sucesivas, movimiento que corresponderá al desplazamiento angular relativo realizado entre el sujeto y la dirección del haz de rayos X. Sin embargo, también se puede, sin salirse del cuadro del invento, sustituir este movimiento angular por un movimiento de deslizamiento de uno de estos dos
330. elementos con relación al otro, movimiento que se efectúa de modo conocido, y en el que se sabe que asegura la misma función de selección que el movimiento angular en cuestión.

- Los clichés obtenidos mediante los tres aparatos diferentes descritos y representados, presentan una característica común: la de contener una diversidad de imágenes de elementos, ya sea trazados, ya sea punteados y que se intercalan en todo caso unos entre otros. Estos clichés tienen la propiedad de ser visibles en relieve, según cierta "base" de examen, cuando se les recubre con un
340. Selectoscopio, es decir, de una pantalla de examen apropiada, dando una imagen en relieve perfecta del sujeto radiografiado, es decir, en el que el aspecto y la perspectiva evolucionan como en la realidad cuando el observador se desplaza transversalmente por delante de la imagen.

- Los clichés negativos obtenidos como queda explicado anteriormente pueden tirarse por contacto, del modo habitual, para dar pruebas positivas que se observan también con el mismo relieve, cuando se las recubre con un
345. Selectoscopio. Estas pruebas pueden obtenerse ya sea sobre vidrio, para dar imágenes transparentes, o bien
350. sobre papel para dar imágenes que se observan por reflexión.

170358



- 13 -

Para el tiraje de estas últimas pruebas, se utilizará el producto virgen que constituye el objeto de la solicitud de patente francesa de la sociedad solicitante de fecha 12 de diciembre de 1942, sobre: " Soporte de emulsión para imágenes fotográficas tramadas o de elementos microscópicos".

También pueden obtenerse pruebas tiradas directamente sobre un Selectoscopio dispuesto por detrás de la capa fotosensible, procediendo como queda indicado en la solicitud de patente francesa de la sociedad solicitante de fecha 18 de agosto de 1943 por "Medios para la obtención de fotografías en relieve".

Se sobrentiende que las características especiales de determinados de los aparatos descritos y representados pueden ser incorporadas a todos los demás y que pueden introducirse numerosas modificaciones constructivas en las disposiciones y órganos representados, los cuales no constituyen más que ejemplos de ejecución.

375.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 12 de junio de 1944, nº 491.976, acogéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en los dispositivos para la obtención de radiografías en relieve"; caracterizándose por lo siguiente:



1945

- 1º.- Perfeccionamientos en los dispositivos para
390. la obtención de radiografías en relieve, o Selectografías, mediante fotografía de la imagen fluorescente que aparece sobre la pantalla de los aparatos de radioscopia conocidos, caracterizándose por el hecho de que el registro de la imagen se efectúa interponiendo un circuito selector óptico
395. lenticular refringente (Selectógrafo) delante de la superficie fotosensible, al mismo tiempo que se provoca en el grupo cuaternario constituido por la lámpara de Roentgen, el sujeto a radiografiar, la pantalla fluorescente y la superficie fotosensible, un movimiento relativo continuo
400. de tres de estos elementos, durante la toma de vistas, permaneciendo fijo el cuarto elemento.

- 2º.- Perfeccionamientos según reivindicación
- 1ª, caracterizándose porque el movimiento relativo antedicho es angular, siendo la amplitud de este movimiento función
405. del ángulo de apertura de las lentes del Selectógrafo.

- 3º.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizándose porque la mesa o tablero de apoyo del dispositivo para la toma directa de selectografías gira, durante la toma de vistas, alrededor de un eje
410. longitudinal, efectuando el conjunto constituido por el Selectógrafo y la superficie sensible, durante este movimiento de la mesa, un movimiento de giro alrededor de un eje paralelo al de la expresada mesa.

- 4º.- Perfeccionamientos según la reivindicación
415. 3ª, caracterizándose por el hecho de que el Selectógrafo se forma por lentes cilíndricas situadas en sentido paralelo al eje de giro de la mesa y del Selectógrafo.

- 5º.- Perfeccionamientos según la reivindicación
- 3ª, caracterizándose por el hecho de que la pantalla de



420. radioscopia vá montada en sí de modo que gire alrededor de un eje paralelo al de la mesa y del Selectógrafo.

6^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3^a y 5^a, caracterizándose por unas péndolas de acoplamiento (paralalógramo) que asegura el giro de la pantalla

425. y del Selectógrafo en un ángulo del mismo valor que el ángulo de giro de la mesa, a fin de mantener el paralelismo constante de estos tres órganos, durante su movimiento angular continuo durante el registro.

7^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3^a 5^a y 6^a caracterizándose por unas péndolas de acoplamiento o paralelógramos, según las reivindicación 6^a, que tienen unos brazos extensibles para poder variar la distancia entre la mesa y la pantalla, sin afectar la dirección de giro de la pantalla.

430. 8^a.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 3^a 5^a y 6^a, caracterizándose por el hecho de que el eje de giro de la mesa o del tablero de apoyo no pasa por el plano de éste, y la distancia que separa este plano del eje es variable y regulable, de preferencia por medio de un dispositivo graduado.

435. 9^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a, caracterizándose porque el aparato fotográfico es un aparato de fotografía en relieve conocido, de la clase de cámara que describe, durante la toma de vistas, un trayecto en arco de círculo con el sujeto fijo por centro, estando caracterizado el citado dispositivo por la disposición de un brazo paralelo al eje de mira de la citada cámara y fijamente sujeto a éste por uno de sus extremos, articulándose este brazo hacia su otro extremo sobre un vástago

440. central que pertenece a un cuadro vertical sobre el que se

170358

- 16 -



colocafijo el sujeto, llevando el citado brazo la pantalla de radioscopia, que se desplaza sobre él para efectuar una regulación y que lleva tambien la lámpara de Roentgen que vá montada en forma regulable sobre el extremo del mismo brazo que se prolonga más allá del gorrón fijo del cuadro.

455.

10^o.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 9^a, caracterizándose por unas péndolas de acoplamiento extensible, que unen la pantalla al cuadro fijo, para mantener el paralelismo entre estos dos elementos, en todas las posiciones del aparato fotográfico sobre su trayecto en arco de círculo.

460.

11^o.- Perfeccionamientos segun las reivindicaciones 1^a y 2^a, adecuado para el registro consecutivo de varias radiografias en relieve sobre un mismo negativo, caracterizándose por el hecho de que éste vá precedido, en el trayecto de los rayos de un Selectógrafo doble de lentes cilindricas cruzadas a 90^o o por un Selectógrafo de elementos esferoidales, yendo inclinados a cierto ángulo el citado Selectógrafo y el Cliché a impresionar, después de cada toma de vistas, en el interior del cuadro en el que ván montados en forma giratoria, girando además alrededor de un eje perpendicular al eje de giro del citado cuadro, para impresionar cada vez puntos de la capa sensible que han quedado virgenes en los registros precedentes.

465.

470.

475.

12^o.- Perfeccionamientos en los dispositivos para la obtención de radiografias en relieve, caracterizándose porque segun una modificación, la operación de clasificación y de selección de los elementos de la imagen, por detrás del Selectógrafo, está asegurada por un movimiento de deslizamiento relativo entre este último y la superficie sensible, movimiento que está sincronizado con la rotación del sujeto, o bien con el movimiento angular combinado

480.

170356



- 17 -

del aparato de toma de vistas y de la ampolla que rodea el sujeto fijo.

485. 13ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos para la obtención de radiografías en relieve; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diecisiete hojas

490. escritas por una sola cara.

Madrid 2 de julio de 1945.

LA RELIEPHOGRAPHIE, Société pour l'Exploitation
des Procédés de Photographie en Relief
Maurice BONNET.

por parte de M. BONNET

170356

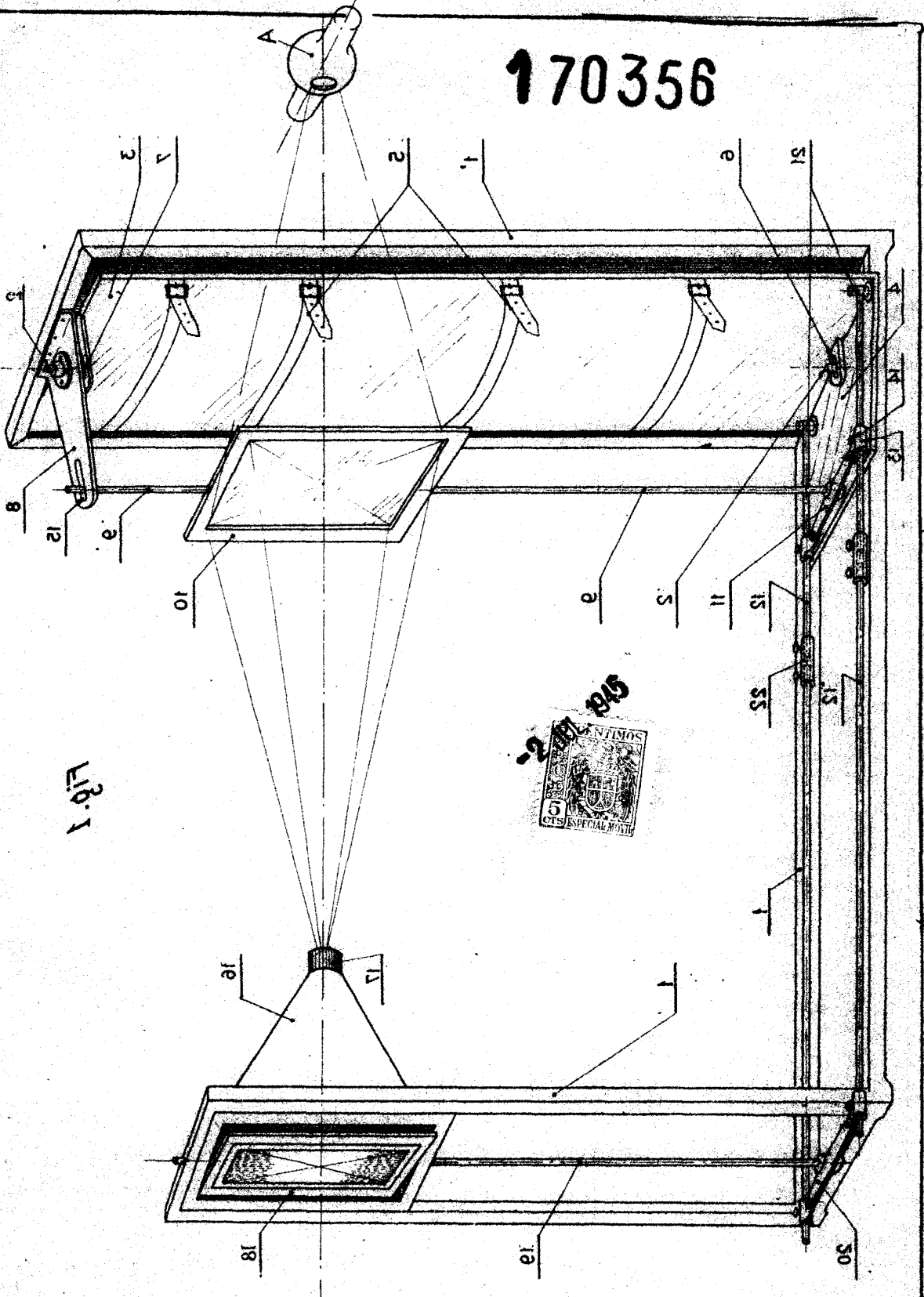


Fig. 1

Madrid 2 de julio de 1945
Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

170356

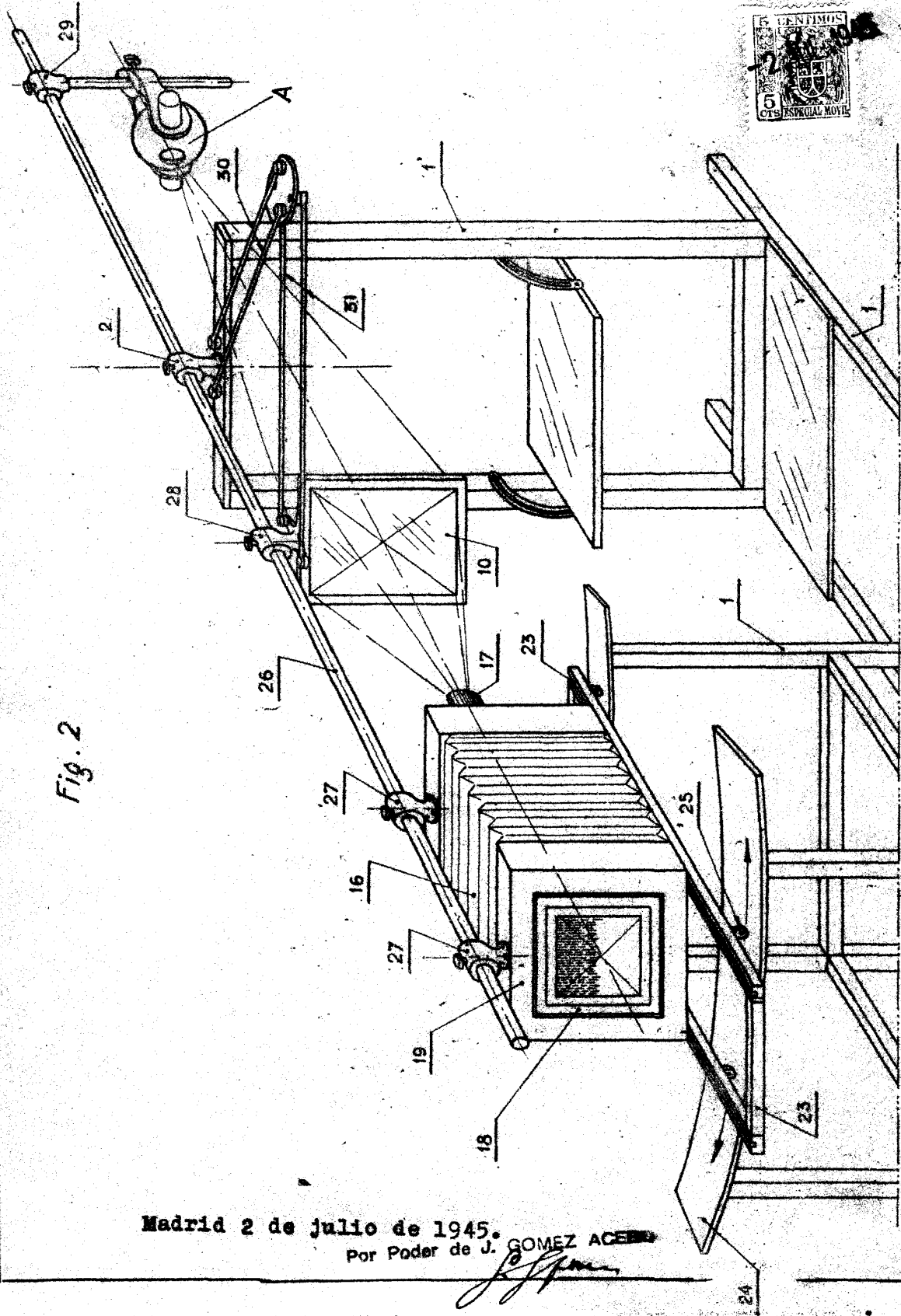


Fig. 2

Madrid 2 de julio de 1945.
Por Poder de J. GOMEZ ACEVEDO

J. Gomez Acevedo

170356

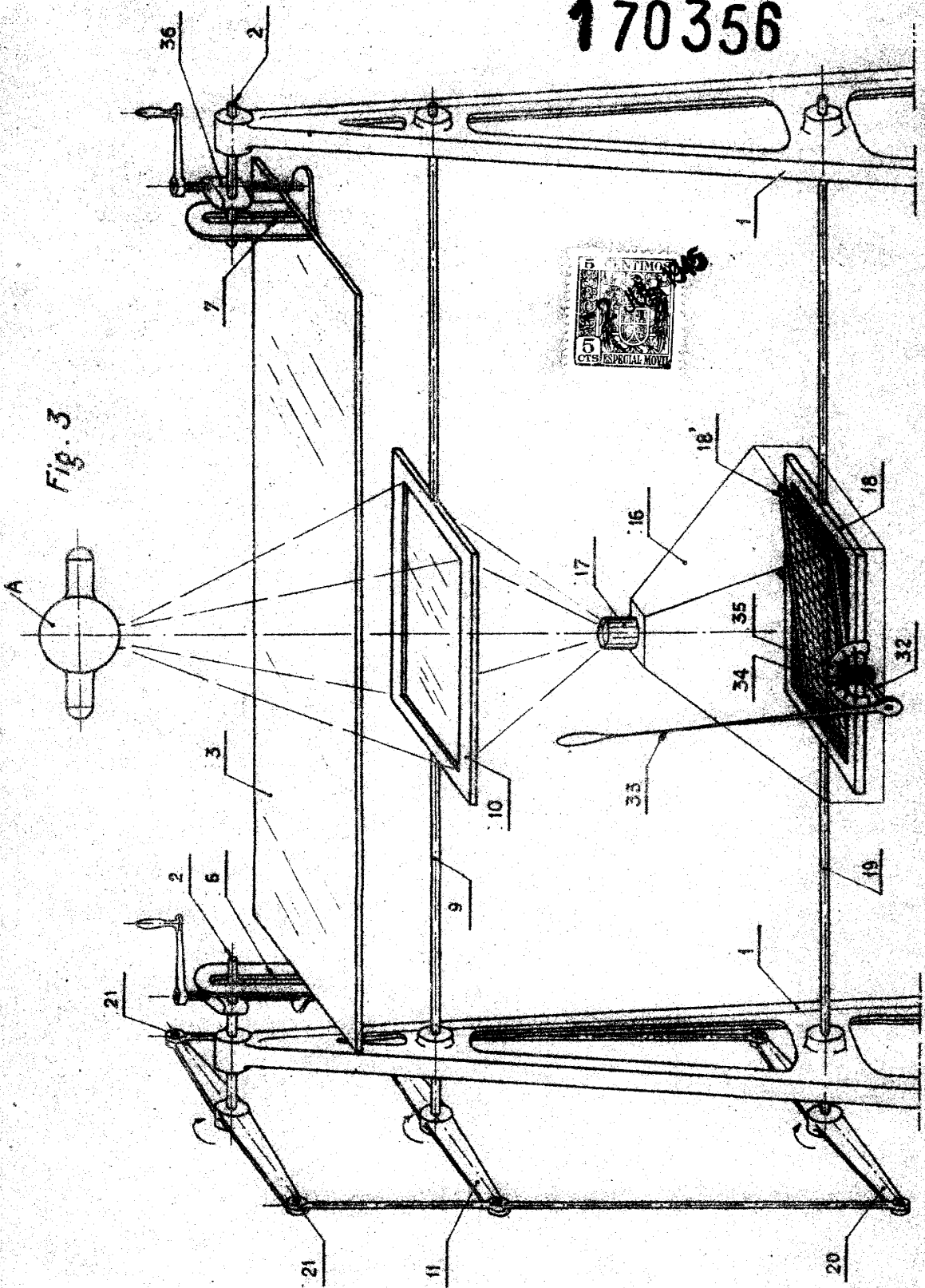


Fig. 3

Madrid 2 de julio de 1945.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO