

F.C. 13-I-76

4 2 6 3 6 3

P.- 57.669

PHD 73-088

Spain
HK/MC



29 AGO 1974

MEMORIA DESCRIPTIVA

AGAB

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO DE EXAMEN POR RAYOS X"

(Clase Internacional A61b)

24.8.74

426363

29



El invento se refiere a un aparato de examen por rayos X que comprende un carro principal que, es móvil en la dirección longitudinal del bastidor del aparato y que acomoda un carro transversal que es móvil en la dirección transversal a la dirección longitudinal y que soporta una sección de imagen (que comprende entre otros la casete de película) que es móvil en la dirección de compresión (dirección principal de los rayos X), estando conectado un contrapeso al bastidor del aparato, pudiendo moverse dicho contrapeso en sentido opuesto con respecto a la sección de imagen, cuando la sección de imagen es movida en la dirección de compresión, pero que permanece estacionario cuando la sección de imagen es movida perpendicular a la dirección de compresión porque el carro transversal incorpora un dispositivo para convertir el movimiento de la sección de imagen en la dirección de compresión en un giro de un eje que puede deslizar telescópicamente hacia fuera, pero que puede girar como un todo, estando acoplado un contrapeso a dicho árbol o eje por medio de una correa.

Un aparato de esta clase es conocido por la memoria de la Patente francesa nº

426363

29



1.204.929. En este aparato conocido, están previstos un árbol deslizante adicional y un juego de ruedas de corona entre la correa que se une con el contrapeso por un lado y el árbol telescópico por el otro lado. Estas provisiones hacen el dispositivo relativamente complejo y provocan una fricción bastante sustancial durante el movimiento del carro principal. El invento tiene por objeto crear un dispositivo en el que no hay necesidad de ruedas de corona ni de un árbol deslizante adicional.

Con este propósito, el dispositivo de acuerdo con el invento está caracterizado porque en el carro transversal, el árbol telescópico, al que está fijado un tambor para correa, está apoyado para ser giratorio, estando asegurados los dos extremos de la correa al tambor de correa de tal modo que cuando el tambor gira, los extremos de la correa se desenrollan o se enrollan a la vez, extendiéndose la correa desde un punto de fijación sobre el tambor, en la dirección longitudinal del bastidor, hasta un rodillo inversor en 180° previsto en el bastidor cerca del primer extremo del mismo, volviendo subsiguientemente en dicha dirección longitudinal hasta un rodillo de guía en 90° que está dispuesto para ser hecho girar cerca del otro extremo del bastidor,

426363



5 extendiéndose desde él en la dirección de compresión hasta un rodillo guía de inversión en 180° que está dispuesto para ser hecho girar en un contrapeso que es móvil en la dirección de compresión, volviendo la correa subsiguientemente en la dirección de compresión hasta un segundo rodillo de guía en 90°, y extendiéndose finalmente en la dirección longitudinal del bastidor hasta el segundo punto de fijación en el tambor,
10 siendo tal la disposición que la sección de imagen y el contrapeso se mueven en direcciones opuestas.

15 A continuación se describirá en detalle una realización de acuerdo con el invento con referencia al dibujo adjunto.

La fig. 1 es una vista diagramática de un aparato de examen de acuerdo con el invento.

20 La fig. 2 muestra una realización de un miembro de árbol telescópico que es particularmente adecuado para un aparato de acuerdo con el invento.

La fig. 3 muestra un alzado lateral del miembro de árbol.

25 La referencia 1 en la fig. 1 designa el bastidor de un aparato de examen por rayos X

426363



que está soportado para ser inclinable en una base 2. Un carro principal 4 puede ser desplazado en el bastidor 1 del aparato en la dirección longitudinal (dirección de la flecha 5).

5 El carro 4 acomoda un carro transversal 6 que puede ser desplazado sobre el carro 4 en la dirección transversal a la dirección longitudinal del aparato (dirección de la flecha 7). Acomodado sobre el carro transversal 6 hay un carro

10 9 que es deslizable en la dirección de compresión (dirección de la flecha 8, es decir en la dirección principal de los rayos X y perpendicular al bastidor 1 del aparato) y que constituye la sección de imagen del aparato que no está mostrado

15 en detalle. Las guías para los rodillos de los carros 9, 6 y 4 han sido omitidas en el dibujo con objeto de darle una mayor simplicidad, y el sistema de compensación de peso para el movimiento longitudinal de la sección de imagen y del carro

20 4 ha sido también omitido por esta razón. El tubo de rayos X y la mesa del paciente, ambos situados como es usual en el espacio entre los carros 6 y 9, no han sido mostrados tampoco. El carro 9 tiene conectado a él un extremo de una co

25 rrea de acero 10 que es guiada sobre un rodillo 11,

426363

29



cuyo árbol está permanentemente conectado al carro transversal 6. El otro extremo de la correa 10 está conectado a una cadena 13 en el punto 12. El otro extremo de la cadena 13, guiado sobre una rueda dentada 14, está también conectado a la sección de imagen 9. La rueda dentada 14 está conectada a un árbol 15 que está apoyado para ser giratorio sobre el carro transversal 6 y que se extiende en la dirección transversal, con el resultado de que la fuerza de tracción ejercida sobre la correa de acero 10 y la cadena 13 por el peso de la sección de imagen actúa como un par sobre el árbol 14 .

El árbol 15 comprende una parte central 16 que está provista de nervios longitudinales y que está envuelta por un manguito 17 que está dispuesto coaxialmente a su alrededor y que está también provisto de nervios. Previstas en los nervios del manguito 17 y la parte 16 hay esferas tales que el par es transmitido desde el árbol 15 al manguito 17 y al árbol 18 conectado a él, y que el árbol 15 y el árbol 18 son telescópicamente deslizables en la dirección axial relativa de uno a otro. Rígidamente unido al árbol 18 hay un tambor 19 que está soportado a rotación en el carro principal 4 en el punto 20. Los dos extremos de una

426363



correa 21, están permanentemente unidos al tambor 19. La correa 21 pasa desde el tambor 19 a través de un rodillo de guía 22 inversor en 180° que está soportado a rotación en o cerca del extremo de cabeza del bastidor 1 del aparato, a través de un rodillo 24 de guía en 90° que está apoyado para ser giratorio alrededor de un eje 23 sobre o cerca del extremo del pie del bastidor 1, y a través de un rodillo 25 inversor en 180° y un segundo rodillo 26 de guía en 90° que está apoyado para ser giratorio sobre el eje 23 de nuevo hacia el tambor 19 otra vez. La correa 21 está asegurada al tambor 19 de tal modo que cuando el tambor gira, los extremos de la correa se enrollan o se desenrollan a la vez.

El rodillo 25 es giratorio alrededor de un eje que está conectado a un peso de compensación (contrapeso 27). El contrapeso 27 es guiado por rodillos 28 y un carril de guía 29 de tal modo que el peso es deslizable solamente en la dirección de compresión. Un sistema de paralelogramo de barras que está conectado al bastidor del aparato y al contrapeso 27 asegura que el contrapeso 27 no sea inclinado durante su desplazamiento hacia arriba o hacia abajo. El contrapeso 27 está proporcionado de tal modo que el par ejercido por él sobre el tambor



19 por un lado y el par ejercido sobre la rueda dentada 14 por la sección de imagen 9 por otro lado sean iguales pero opuestos.

5 La compensación de peso en la dirección de compresión a partir del movimiento de la sección de imagen 9 es efectuada como sigue: durante el desplazamiento hacia arriba y hacia abajo de la sección de imagen 9, la rueda dentada 14 y por tanto también el tambor 19 son hechos girar en el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj, respectivamente, siendo entonces enrollada la correa 21 y desenrollada del tambor 19, respectivamente. Durante el enrollamiento sobre el tambor, los extremos de la correa guiados a través de los rodillos 26 y 24 simultáneamente se hacen más cortos, con el resultado de que el contrapeso 27 es movido hacia arriba, mientras durante el desenrollamiento del tambor, los dos extremos de la correa se hace simultáneamente más largos y el 10 15 20 contrapeso es movido hacia abajo. En ambos casos, el rodillo de guía 25 conectado al contrapeso no es hecho girar, impidiendo así las pérdidas por fricción.

25 Para el movimiento de la sección de imagen 9 en la dirección transversal, solamente el

426363



29 AGO

carro transversal 6 se mueve, deslizando el manguito 17 telescópicamente entonces sobre la parte 16. El contrapeso permanece entonces inmóvil.

5 Cuando la sección de imagen es movida en la dirección longitudinal de la mesa, el carro 4 es desplazado sin hacer girar el tambor. Por ejemplo, cuando el carro 4 es movido al extremo de cabeza del bastidor del aparato, el extremo de correa guiado a través del rodillo 26 es estirado hacia arriba, mientras el extremo de correa guiado a través del
10 rodillo 24 es estirado hacia abajo en la misma extensión, con el resultado de que el contrapeso permanece en su posición cuando la sección de imagen 9 es movida en la dirección longitudinal.

15 Se consigue así, que el contrapeso 27 - como en aparatos conocidos - sea movido solamente cuando la sección de imagen 9 se mueve en la dirección de compresión. El esfuerzo adicional provocado por las pérdidas de guiado de correa por el movimiento de la sección de imagen 9 es relativamente
20 pequeño, por lo que se puede utilizar un menor número de rodillos de guía. Como es conocido (patente alemana nº 1.048.668) , pueden estar previstos medios adicionales (no mostrados) de modo que aseguren
25 que el contrapeso sea desacoplado de la sección de

426363



imágen cuando el aparato de examen esté en la posición vertical.

La fig. 2 es una vista detallada del manguito 17 y la parte 16. La parte de árbol cilíndrico 16 está provista de cuatro nervios longitudinales 31 que están desplazados en 90° uno con respecto a otro. El manguito 17 que envuelve concéntricamente la parte de árbol 16 está también provisto de cuatro nervios 32. Los nervios 31 y 32 acomodan esferas, estando previsto un espaciador (no mostrado) entre el manguito 17 y el árbol 16 para asegurar que las esferas dispuestas sucesivamente en un nervio no hagan contacto unas con otras. Un manguito protector 34 (no mostrado en la fig. 3) alrededor del manguito 17 impide caer a las esferas de los nervios. La disposición mostrada en la fig. 2 constituye un acoplamiento en la dirección de giro entre el manguito 17 por un lado y la parte de árbol 16 por otro lado. El par que puede ser así transmitido es particularmente grande cuando el par del manguito 17 actúa en sentido contrario a las agujas del reloj, y el de la parte 16 en el sentido de las agujas del reloj. Con vistas a la forma de los nervios, el par que puede ser transferido en sentido contrario a las agujas del reloj es me-

426363



29 AGO. 1974

5 nor, pero esto no es un inconveniente en este caso,
porque el par ejercido por el contrapeso 27 sobre
el manguito 17 y el par ejercido por la sección de
imágen 9 sobre la parte de árbol 16 actua cada vez
en una sola dirección. Además, las esferas en los
nervios permiten sustancialmente un deslizamiento
telescópico libre de fricción del manguito 17 con
respecto a la parte de árbol 16 y por tanto de los
árboles 15 y 18 uno con respecto a otro.

10 La presente solicitud que correspon-
de a la presentada en República Federal Alemana
con fecha 16 de Mayo, 1973, bajo el número P 23 246993
se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente
Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

=====

20

25 Los puntos de invención propia y
nueva, que se presentan para que sean objeto de es-
ta solicitud de Patente de Invención en España,

Rg

426363



29 AGO. 1974

por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un aparato de examen por rayos X que comprende un carro principal que es móvil en la dirección longitudinal del bastidor del aparato y que acomoda un carro transversal que es móvil en la dirección transversal a la dirección longitudinal y que soporta una sección de imagen que es móvil en la dirección de compresión, estando conectado un contrapeso al bastidor del aparato, siendo móvil dicho contrapeso en el sentido opuesto con respecto a la sección de imagen cuando la sección de imagen es movida en la dirección de compresión, pero permaneciendo estacionario cuando la sección de imagen es movida perpendicular a la dirección de compresión porque el carro transversal incorpora un dispositivo para convertir el movimiento de la sección de imagen en la dirección de compresión en el giro de un árbol que puede deslizar telescópicamente hacia fuera pero que es giratorio como un todo, estando acoplado el contrapeso a dicho árbol a través de una correa, caracterizado porque sobre el carro transversal el árbol telescópico, al que está fijado un tambor para correa, está soportado para ser giratorio, estando asegurados los dos

Rey

426363



5 extremos de la correa a dicho tambor de tal modo
que cuando el tambor gira, los extremos de la co-
rrea son, o bien enrollados o bien desenrollados
juntos, extendiéndose la correa desde un punto de
fijación sobre el tambor en la dirección longitu-
dinal del bastidor, a un rodillo de inversión en
180° previsto sobre el bastidor cerca de un extre-
mo del mismo, volviendo subsiguientemente en dicha
dirección longitudinal a un rodillo de guía en 90°
10 que está dispuesto para ser giratorio cerca del
otro extremo del bastidor, extendiéndose desde él
en la dirección de compresión a un rodillo de guía
inversor en 180° que está dispuesto para girar so-
bre un contrapeso que es móvil en la dirección de
15 compresión, volviendo la correa subsiguientemente
en la dirección de compresión a un segundo rodillo
de guía en 90°, y extendiéndose finalmente en la
dirección longitudinal del bastidor al segundo pun-
to de fijación sobre el tambor, siendo tal la dis-
20 posición que la sección de imagen y el contrapeso
se mueven en direcciones opuestas.

25 2ª.- Un aparato de examen por rayos
X según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el árbol telescópico comprende
un árbol y un manguito que envuelve el árbol, estan-

Re

426363



29 AGO 1974

do provistos el árbol y el manguito de nervios que se extienden en la dirección axial y que están adaptados uno a otro.

5 3ª.- Un aparato de examen por rayos X según se ha reivindicado en la reivindicación 2ª, caracterizado porque el árbol y el manguito están provistos de nervios en los que están dispuestas esferas de tal modo que se forma un acoplamiento entre el árbol y el manguito.

10 4ª.- Un aparato de examen por rayos X.

15 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.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 AGO. 1974

20

P.A.

Alberto de Elgueta
For For...

25

25.8.74

JGM/.

- 14 -

Rg

426365

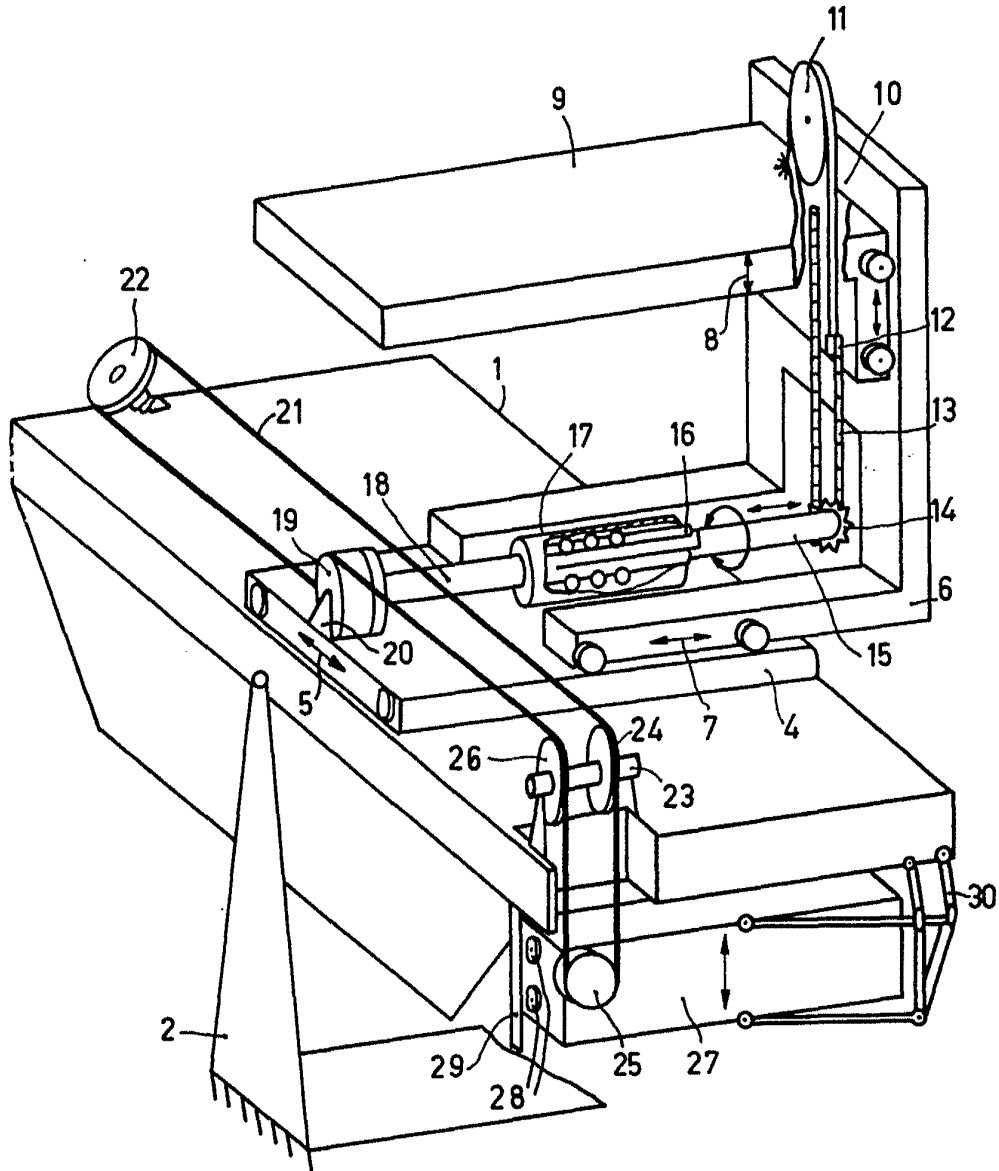


Fig. 1

Alberto de Ezoburo
Por Poder

426363

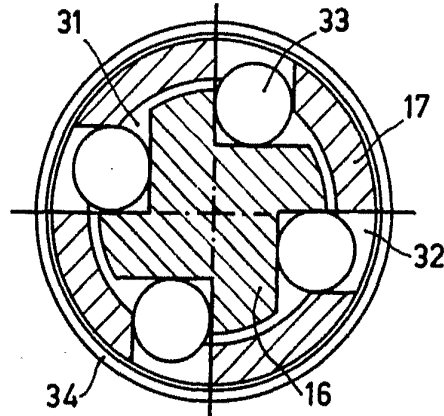


Fig. 2

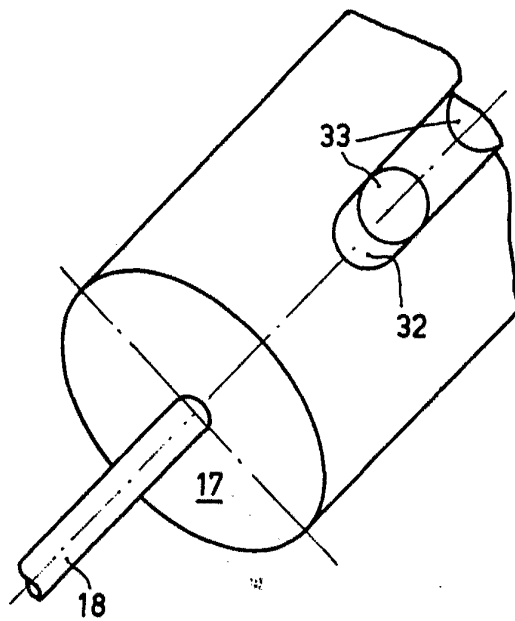


Fig. 3

Alberto de Eizoburu
Per Podar