

de relleno, se tropieza con otro inconveniente o sea con el de que el peso crece y la caja debe cerrarse herméticamente. Aún cuando en este caso puede reducirse la caja por las dimensiones del núcleo de hierro se aumenta la potencia de imanación y consiguientemente se reduce la capacidad del transformador.

El objeto del invento es crear una disposición Röntgen lo más ceñida posible con pequesísimo peso y potencia elevadísima, aún sin servirse de medios aisladores especiales.

Este problema se resuelve según el invento por el hecho de que en la periferia exterior de la bobina de alta del transformador reina el potencial de la tierra y el potencial más elevado se saca aislado por la superficie unida a tierra. Para dar forma práctica a las ideas del invento se puede construir la bobina de alta del transformador de diversas maneras. Dicha bobina puede componerse de soportes de bobina, de enrollamiento de alta tensión y de un manto aislador circundado por la periferia de la bobina y que dado el caso contenga armaduras de condensador, rellenándose los espacios entre el manto y el enrollamiento con masa fundida o con masa de cable y con caucho vulcanizado. También puede componerse dicha bobina de un cuerpo aislador de la misma con la forma de un rollo de hilo y de un aislamiento dispuesto en él, por capas, de las cuales es la más interior la que conduce el potencial máximo, y la más exterior, el potencial de la tierra. Los cables del enrollamiento que conducen el potencial máximo se sacan mediante aisladores sustentados en su bobina, a través del manto unido a tierra. Estos aisladores o se embuten en la masa de relleno con sus cables colocados en el transformador o forman una pieza con el cuerpo aislador de las bobinas. Dichos aisladores se extienden tanto que los conductores de alta tensión que van a los polos del tubo Röntgen se extienden exclusivamente en estos.

En los dibujos adjuntos se ilustran algunos ejemplos de ejecución del invento.



45

Según las figs. 1 y 2, que presentan secciones desplazables entre sí 90°, por la disposición Röntgen, según el invento, el nucleo de hierro 12, del transformador se fija en la caja 11, unida a tierra. En la rama inferior del nucleo de hierro se asienta el enrollamiento 13, de baja tensión que se ha de unir a la red y el cual a su vez está circundado por dos cuerpos aisladores 14, 15, de las bobinas que poseen la forma de rollos de hilo. En los cuerpos 14, 15, de las bobinas se enrollan por capas el enrollamiento de alta 16, 17, dividido en dos partes, poseyendo la capa más interior *por las elevadas - la caja mas exterior del mismo el potencial* el potencial de la tierra. Los cuerpos 14, 15, aisladores de las bobinas se metalizan o se circundan de un manto metálico por sus superficies no recubiertas por la capa del enrollamiento, de manera que alrededor de todo el cuerpo de las bobinas reine el potencial de la tierra.

50

55

60

65

70

Para sacar ahora el potencial máximo de la capa más interna, se prevén aisladores 18, 19, que forman una pieza con los cuerpos 14, 15, aisladores o bien al fabricarse estos cuerpos y los aisladores de porcelana se articulan entre sí. Los aisladores 18, 19, se curvan por las paredes frontales de los cuerpos aisladores hacia abajo y por sus extremos 20, 21, se circundan alrededor de los polos del tubo Röntgen. Los conductores de alta tensión y los de caldeo solo se unen a los extremos de este tubo, mientras que el mismo tubo Röntgen 22, solo se sostiene por el centro en un anillo giratorio 23. Para el caldeo del catodo incandescente del tubo se prevé en el cuerpo de bobinas 14, una capa especial de enrollamiento de manera que se suprime todo transformador especial de caldeo. El espacio inferior en que se encuentra el tubo Röntgen, se ventila por ranuras 24, y un dispositivo de ventilación 25.

La fig. 2, permite apreciar que el tubo Röntgen por efecto de las estrangulaciones 26, de la caja 11, puede hacerse girar más de 180°.

75

Mientras que según las figs. 1 y 2, los extremos conducentes de alta tensión del tubo se soportan suspendidos libre-



mente en el aire de manera que pueden conservarse las distancias
necesarias para la descarga en el aire, dicho extremo del tubo 22
se embute según las figs. 3 y 4, en el material aislador del aisla -
dor 27, del cuerpo de bobinas 28, aislador construido como pared de
la caja. Las superficies de esta pared vueltas al tubo se hacen lo
80 más grandes posible mediante resaltes y depresiones con el fin de
obtener un recorrido largo de las corrientes trepadoras hacia la su -
perficie exterior unida a tierra de la bobina de alta y hacia la pa -
red 11, de la caja unida también a tierra. Alrededor del tubo 22, se
85 coloca un manto 29, que absorbe los rayos Röntgen y que solo se pro -
vee de una ventanilla 30, para la salida de dichos rayos. Para con -
seguir reducir más las distancias de descarga, el espacio existen -
te entre el manto aislador 29 (cristal de plomo, caucho enplomado)
impenetrable a los rayos X, y un manto exterior 31, se rellena de
90 masa fundida 32. En el otro extremo unido a tierra del tubo Röntgen
22, se provee una inserción roscada 33, que lleva el extremo antica -
todico construido ligeramente cónico del tubo 22. El cuerpo rosca -
do está provisto de una superficie tan grande y se une de tal suer -
te intimamente por el soporte cónico con el extremo anticatodico
95 del tubo, que es posible evacuar muy bien el calor hacia fuera. Da -
do el caso dicho cuerpo roscado lleva también nerviaduras de radia -
ción 34. Por la otra pared de la caja 35, se sostiene el cuerpo rosca -
do. Después de sacar este cuerpo 33, de la pared 35, de la caja
puede también sacarse el tubo Röntgen de la armadura del aislador
100 27, en forma sencillísima haciéndole girar.

En la disposición Röntgen ilustrada en las figs.
5 y 6, el núcleo 36, del manto se sustenta por la caja 11, la cual
a su vez está circundada por el enrollamiento de baja tensión 37.
Sobre el soporte aislador 38, colocado alrededor a cierta distancia
105 se encuentra el enrollamiento de alta tensión dividido en dos mita -
des 39, 40. Los extremos opuestos entre sí, de las capas inferiores
del enrollamiento de alta tensión se unen entre sí, mientras que las



SEPT. 1930

capas más exteriores que conducen el potencial máximo, se sacan por las paredes 41, 42, de la caja construidas como aisladores de salida. Las prolongaciones 43, 44, de las paredes aisladoras 41, 42, se extienden hasta la proximidad inmediata de la capa más exterior del enrollamiento de alta tensión. Las dos mitades 39, 40, de este enrollamiento se circundan por un cilindro aislador 45, común a ambas y el cual está provisto de inserciones conductoras 46. En la periferia exterior del cilindro aislador 45, reina el potencial de la tierra ya sea porque dicho cilindro está circundado de un manto metálico o de una metalización, ya porque recibe una inserción conductora situada cerca de la superficie. De igual forma en la periferia interior del soporte 38, de las bobinas reina el potencial de la tierra. Entre este soporte 38, y el cilindro aislador 45, de un lado y las paredes 41, 42, o las prolongaciones 43, 44, de las mismas, de otro lado, se encuentra una masa fundida 47, que rellena perfectamente los intersticios y así se evitan inclusiones de aire entre las partes conductoras de alta tensión y la tierra. Las paredes aisladoras 41, 42, de la caja se sustentan por el soporte aislador 38, de las bobinas y consiguientemente por la bobina de alto voltaje. En forma análoga a como se ha descrito ya en la fig. 3, por la pared 41, de la caja se sustenta uno de los extremos del tubo Röntgen, sujetándose otro cuerpo aislador 48, en dicha pared con el fin de recibir el enrollamiento 50, de alta tensión y el 49, de baja tensión del transformador de caldeo para el tubo Röntgen. Por la otra pared 42, de la caja se sostiene en forma análoga el extremo conductor de alta tensión de un tubo de válvula 51, sirviendo en este caso el cuerpo aislador 52, para prolongar el recorrido de las corrientes transportadoras. La corriente de caldeo para la válvula cónica de incandescencia 51, se alimenta por un transformador sin aislamiento de alta tensión que se monta fuera de la disposición Röntgen. Para realizar la ventilación de esta disposición así herméticamente cerrada, se adosa a la caja un motor 53, que por un canal de ventilación 54, hace penetrar el aire en la parte superior de la

24 SEPT. 1930
ESPECIAL MOVIL

caja 11, parte que contiene la válvula 31, y la mitad superior del transformador. De esta parte de la caja se lleva el aire en forma espiral por canales 31, previstos en la pared 42, de la caja y designados por trazos en la fig. 6, canales cuyos extremos desembocan dentro del cuerpo aislador de bobinas 38. El aire atraviesa por tanto todo el transformador entre los enrollamientos primario y secundario y por canales 36, previstos en la pared 41, de la caja y vuelve a penetrar en la parte inferior de ésta que contiene el tubo o Röntgen. Por el racor 33, vuelve a salir el aire refrigerante.

Los canales 35 y 36, conducen en forma espiral desde la base a las paredes 42 y 41, de la caja, con el fin de crear un recorrido lo más largo posible para las corrientes trepadoras desde los extremos conducentes de alta tensión del tubo y de la válvula hacia la parte central unida a tierra de la caja.

N O T A. =
- - - - -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. = Una disposición Röntgen en la que el transformador y el tubo se colocan en una caja común, caracterizada por el empleo de un transformador en el que la bobina de alta tensión se encuentra en o sobre un cuerpo aislador y en el que sobre toda la superficie reina el potencial de la tierra y el potencial más elevado se saca aisladamente por la superficie unida a tierra.

2. = Una disposición Röntgen, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la bobina de alta tensión se separa de la superficie unida a tierra por medio de un manto aislador circundando alrededor de la periferia de la bobina y que dado el caso contiene armaduras de condensador y eventualmente los espacios entre el manto y el enrollamiento se rellenan de una masa



SEPT. 1930

rundiaa.

175

3. - Una disposición Röntgen según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por el empleo de un cuerpo aislador que posee la forma de un rollo de hilo y se destina para la bobina de alta tensión dispuesta en él por capas, conduciendo la más interna de estas el potencial más elevado y la más exterior se une al potencial de la tierra.

180

4. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizada por el empleo de un aislador sustentado por el cuerpo aislador y a través del cual se sacan exclusivamente los conductores que conducen el potencial máximo.

185

5. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizada porque los extremos de los aisladores se circundan alrededor de los polos del tubo Röntgen.

6. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizada porque en los empalmes del tubo a los extremos de los aisladores se construyen de manera que el tubo puede girar alrededor de sus eje.

190

7. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizada porque el aislador se construye como pared frontal de la caja.

195

8. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 7, caracterizada porque el transformador se compone de dos bobinas de alta tensión y porque el aislador de una de estas bobinas sustenta el extremo del tubo Röntgen y el aislador de la otra bobina el extremo opuesto de una válvula.

200

9. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 8, caracterizada porque en el aislador construido como pared frontal existen canales de aire con tal conducción del tubo que se crea un recorrido lo más largo posible de las corrientes trepadoras desde las partes conducentes de la alta tensión hacia tierra y porque la bobina de alta tensión del transformador se baña por aire por ambos lados.

ESPECIAL MONT. SEPT. 1930

205

10. - Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 9, caracterizada porque alrededor de los extremos de los aisladores y alrededor de los extremos del tubo se coloca un transformador de caldeo aislado para la alta tensión.

210

11. - " Disposición Röntgen en la que el transformador y el tubo están colocados en una caja común. " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Entre líneas" mas elevado y la caja mas exterior del mismo potencial" vale.

Madrid, á 24 de septiembre de 1930.

Leocadio López y López, -

P.P.=

24 SEPT 1930
SPECIAL MOVIL

Fig. 1

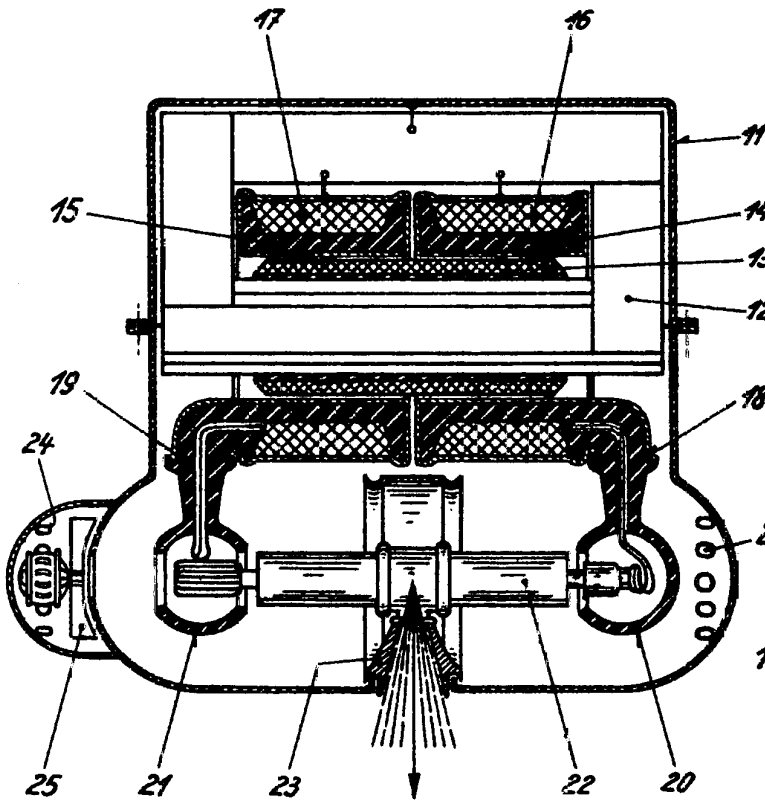
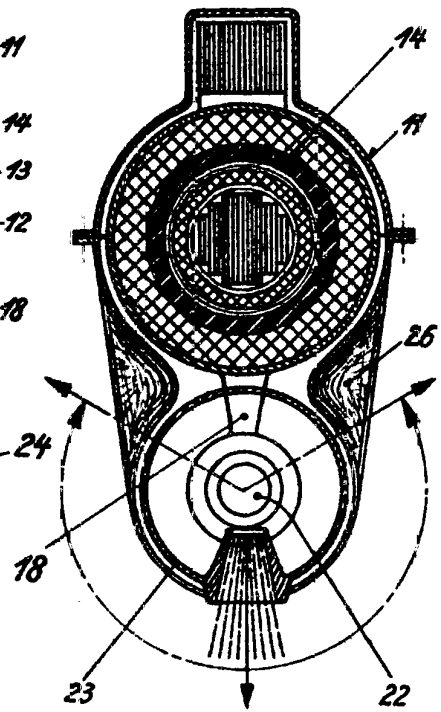


Fig. 2

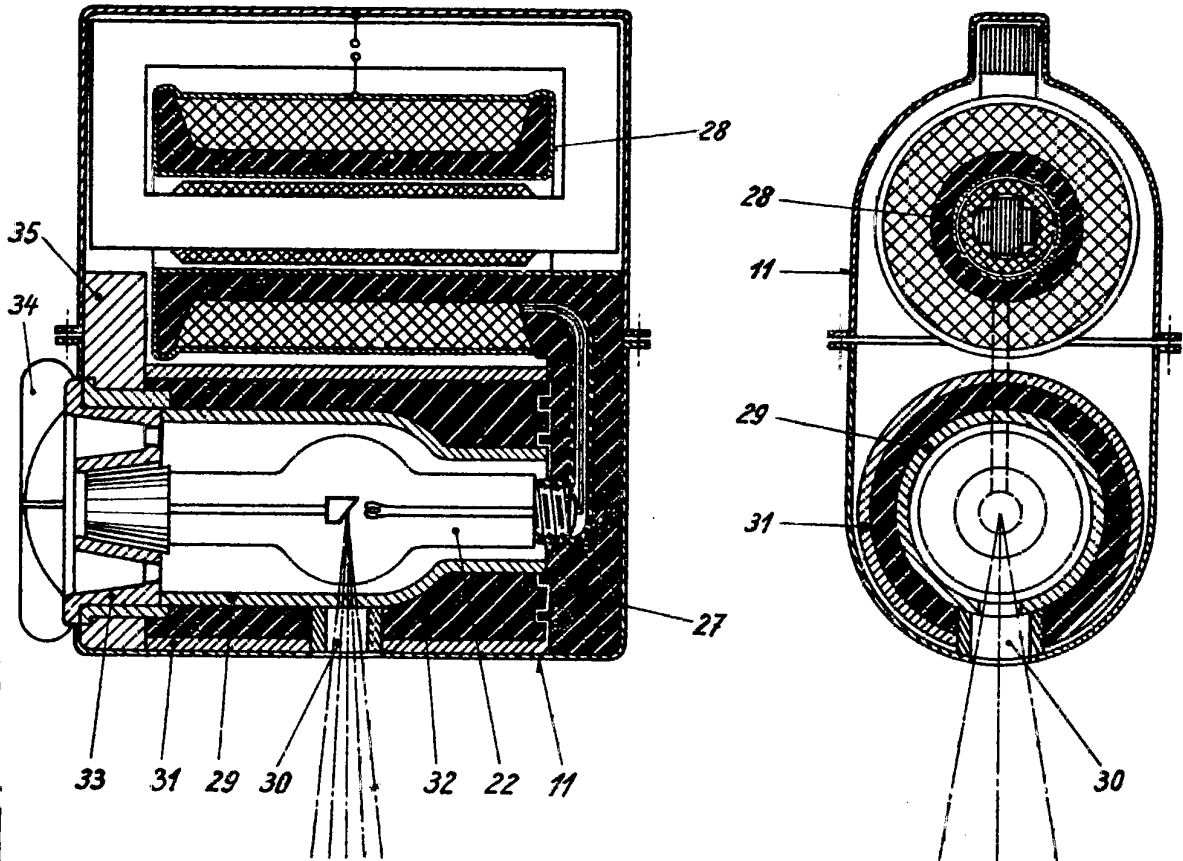


ESCALA VARIABLE
LEOCABIO LOPEZ
S. F. *[Signature]*

24 SEPT. 1980
ESPECIAL MOVIL

Fig.3

Fig.4

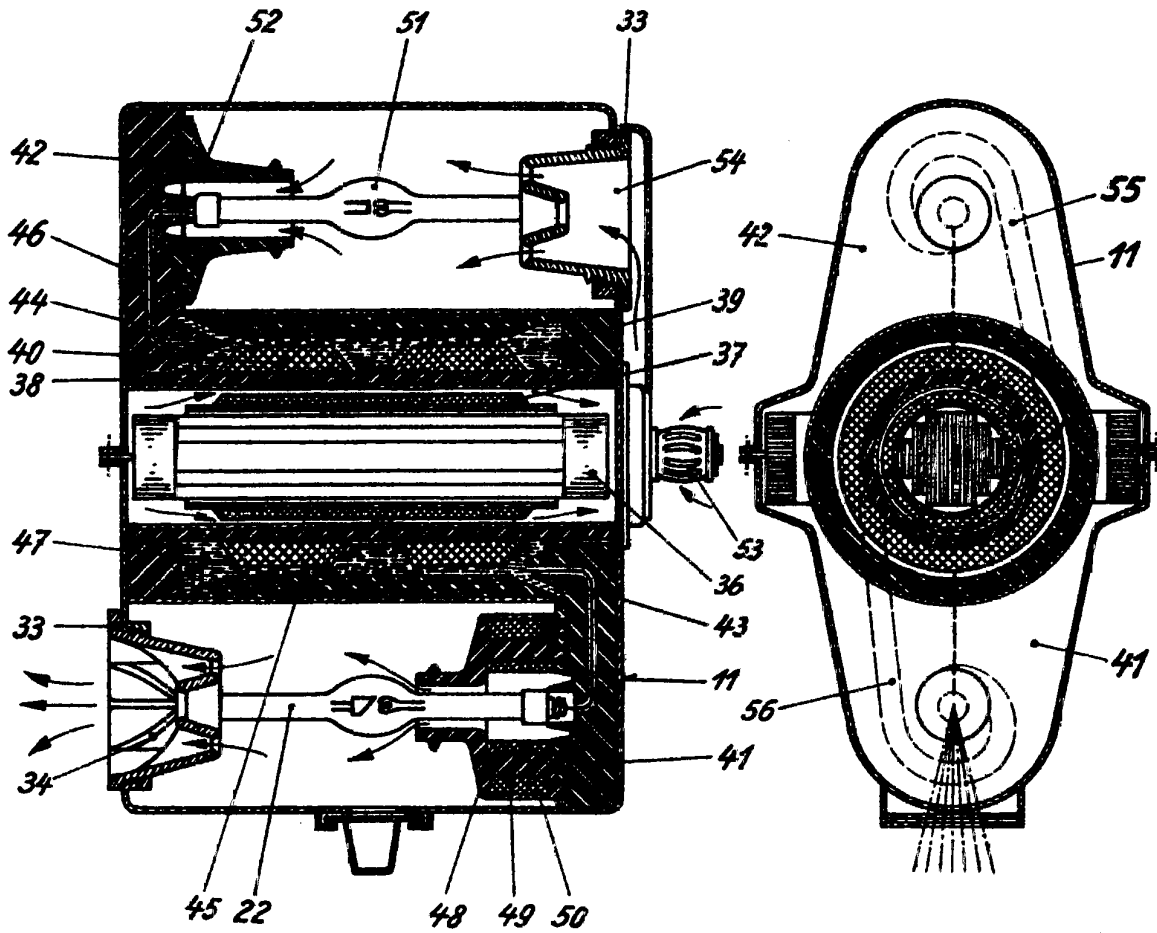


LEOCADIO LOPEZ
AR



Fig.5

Fig.6



Handwritten signature or mark