





ductora que permite la aplicación de un potencial deseado, se hace posible poder repartir uniformemente sobre las partes aislantes la total diferencia potencial que se produce durante el servicio del tubo de descarga consiguiendo por ello la ventaja de que la longitud total de dichas partes aislantes en conjunto puede ser notablemente mas reducida que debia ser la longitud aislante de una sola pieza aislante. Conforme a la solicitud de patente principal número 93,383 la pared que une las partes entre las cuales se produce una muy elevada diferencia de tensión durante el servicio, es decir por ejemplo, los electrodos del tubo de descarga puede formar total o parcialmente la pared exterior del tubo de descarga.

En los tubos de descarga de la clase mencionada conforme a la patente principal número 93.383 puede ocurrir que se produzcan entre los electrodos descargas no deseadas. Cuando por ejemplo los electrodos ofrecen superficies situadas una muy junto a la otra de modo que hasta al aplicar una tensión muy elevada no se produzca una ionización entre dichas superficies pueden sin embargo producirse entre otras partes de los electrodos o en otros trayectos descargas no deseadas. Para conseguir una aislación suficiente a lo largo de la pared exterior esta y por lo tanto también el espacio interior deben presentar dimensiones que son muchas veces mayor que importa la distancia entre las superficies mencionadas de los electrodos de modo que pueden formarse trayectos de descarga de mucha mas longitud pudiendo con ello producirse una ionización.

Para evitar este inconveniente, conforme al invento son unidas paredes conductoras con las partes conductoras de la pared exterior de tal suerte que la parte del espacio interior del tubo de descarga, en la cual podrían producirse descargas no deseadas, es repartida en una pluralidad de trayectos de descarga.



Según el invento, el espacio interior del tubo de descarga es convenientemente dividido en varias secciones que son limitadas, además de serlo por las partes aislantes y conductoras de la pared exterior o por los electrodos, especialmente por paredes distribuidoras que son unidas con partes subsiguientes conductoras de la capa exterior del tubo de descarga.

Cuando la parte de la pared exterior construida de las partes aislantes y conductoras representa un recipiente longitudinal, las paredes distribuidoras, conforme al invento pueden extenderse desde ambos lados hacia el centro de dicho recipiente. Es conveniente que en este caso los extremos libres de las paredes de distribución se solapan mutuamente.

Entre otros el invento puede aplicarse también en tubos de descarga provistos de cátodo incandescente. Cuando en este caso el cátodo incandescente está alojado dentro de un recipiente metálico que es separado del anticátodo por una aislación que puede resistir a toda la tensión del servicio, cuyo recipiente es estrechado en el lado del anticátodo hasta formar una abertura para el paso de los rayos del cátodo y cuando la parte del anticátodo en la cual chocan los rayos del cátodo, se halla dispuesta en dicha abertura o en su proximidad, entonces según el presente invento, puede hallarse unida con el anticátodo una pared conductora que rodea por lo menos en parte el recipiente metálico en el cual se halla dispuesto el cátodo incandescente. Además según este invento puede estar unido con el anticátodo una pared conductora que rodea por una gran parte de su longitud el tubo de cristal en cuyo extremo está fijado el anticátodo.

Las paredes de distribución que se extienden desde ambos lados hacia el centro del tubo Röntgen pueden terminar convenientemente en una superficie situada verticalmente al eje del



tubo y que cruza el recipiente de metal en el cual está dispuesto el cátodo incandescente, o bien en la proximidad de dicha superficie.

Durante el funcionamiento de tubos de descarga conforme al invento, las partes conductoras de la pared exterior son dotadas convenientemente de una potencial tal que toda la diferencia de potencial que se produce entre los electrodos es repartida uniformemente sobre las partes aislantes de la pared exterior.

En el adjunto dibujo se representa en ejemplo un tubo Röntgen provisto de un cátodo incandescente el cual se aplica al invento. También la instalación para el servicio de dicho tubo Röntgen está representada esquemáticamente.

El tubo Röntgen representado está provisto de un anticátodo 1 cuyo borde está fundido herméticamente con el extremo de un tubo de cristal 2. El anticátodo es hueco para que pueda ser refrigerado mediante un medio de refrigeración cualquiera conducido por un tubo 3 fijado en el anticátodo. El cátodo incandescente 4 se halla dispuesto dentro de un recipiente de metal 5 colocado coaxialmente al anticátodo estando provisto en el lado de este último de una abertura 6 para el paso de los rayos de cátodo y de Röntgen. El borde del recipiente metálico 5 está fundido herméticamente con un tubo de cristal 7 que se transforma en la parte cónica 8 en la cual hay provista una ventana 9 para el cierre hermético del tubo de descarga y para el paso de los rayos Röntgen. Uno de los extremos del cátodo incandescente 4 se halla unido eléctricamente con el recipiente de metal 5, mientras que el hilo de polo que apoya el otro extremo del filamento incandescente es aislado del recipiente de metal por una perla 10 de cuarzo u otro material aislante. El alambre de conducción 12 que guía a dicho extremo del filamento incandescente y el alambre de conducción 11 unido con la vasija metálica son conducidos por tubos 13 y 14 de material aislante por ejemplo cristal por lo



que se evita un circuito corto entre los dos alambres de conducción y el contacto de los filamentos con las paredes metálicas en el tubo. Los extremos del tubo de cristal 2 y 8 son fundidos herméticamente con una vasija cilíndrica que consta de anillos de metal 16, 17, 18, 19 y 20 y de las partes de cristal 21, 22, 23 y 24 fundidas herméticamente con aquellos. Con los anillos de metal 16, 17, 18, 19 y 20 están unidas las paredes metálicas de distribución 25, 26 y 27, 28 que se extienden desde ambos lados hacia el centro del tubo Röntgen. Además se halla unido con el anticátodo una pared cilíndrica 29 que rodea el tubo de cristal 2 y una pared de metal cilíndrica 30 que parte del anticátodo se extiende hasta por encima del recipiente de metal 5.

Durante el servicio del tubo de descarga es puesto en comunicación con el cierre de un conmutador de dos polos 33 un manantial de corriente alterna por una resistencia de regulación 34 con el arrollamiento primario 35 de un transformador de corriente incandescente y por una resistencia de regulación 40 con el arrollamiento primario 36 de un transformador de alta tensión. El arrollamiento secundario 37 del transformador de la corriente de incandescencia es unido con el cátodo incandescente 4 por los alambres de conducción 11 y 12 mientras que el arrollamiento secundario 38 del transformador de alta tensión es unido con sus extremos con el anticátodo 1 y con el recipiente de metal 5 siendo dividido en seis partes iguales. Conduciendo a los anillos de metal 16-20 hay aplicadas ramificaciones de forma que la totalidad de diferencia del potencial es repartida uniformemente por las partes aislantes de la pared exterior del tubo. El centro del arrollamiento secundario unido con el anillo 18 se halla al mismo tiempo en comunicación con el núcleo de hierro 39 puesto en tierra del transformador.

Durante el servicio del tubo Röntgen ya sea altamente vaciado o cargado de gas cuya carga consta de hidrógeno o helio



bajo una presión situada por ejemplo entre 0,0006 mm. y 0,03 mm. de columna de mercurio, el cátodo de incandescencia 4 emana electrones los cuales bajo la influencia de un campo eléctrico son atraídos hacia el anticátodo produciendo allí rayos Röntgen. Por la forma especial del recipiente 5 los electrones solo pueden chocar en una pequeña superficie del espejo del anticátodo. Los rayos Röntgen producidos salen hacia afuera por la ventana 9 y son absorbidos al remanente por las paredes de distribución metálicas. Por estas últimas, el espacio interior del tubo Röntgen es repartido en secciones anulares A, B, C, D, E, F y en un espacio 6 que rodea directamente los dos electrodos. Los espacios anulares A-F, aparte por los anillos de metal 16 - 20 y paredes aislantes, son limitados además esencialmente por paredes de distribución unidas por anillos sucesivos. En cada compartimento se produce por lo tanto esencialmente solo la diferencia de tensión que existe también entre los anillos que se suceden. Cuando por ejemplo en el tubo Röntgen representado, la tensión total de servicio importa 300,000 voltios se producirá en cada sección esencialmente solo una diferencia de potencial de 50,000 voltios de modo que la posibilidad de producirse descargas no deseadas es notablemente reducido por las existentes paredes de distribución. En los extremos abiertos de las secciones B, C, D, E y F terminan cada vez paredes de distribución las cuales con relación a las paredes de cada sección, presentan una mayor diferencia potencial que importa la diferencia potencial que se produce entre dichas paredes. Esto, sin embargo, no ofrece dificultades puesto que las distancias entre las partes con mayor diferencia potencial son escasas. En la sección 6 se producen lógicamente diferencias potenciales muy elevadas las cuales, sin embargo, no ejercen ninguna influencia puesto que las dimensiones de dicha sección son reducidas.

Además, por el hecho de que las paredes de distribución





limitadas aparte por las partes aislantes y conductoras de la pared exterior o por los electrodos esencialmente por paredes de distribución que son unidas con partes sucesivas conductoras de la pared exterior del tubo de descarga.

3<sup>a</sup>.- Tubo de descarga según las conclusiones 1 o 2 caracterizado, porque la parte construida de piezas aislantes y conductoras es un recipiente longitudinal, extendiéndose las paredes de distribución desde ambos lados hacia el centro de dicho recipiente.

4<sup>a</sup>.- Tubo de descarga según la conclusión 3, caracterizado porque los extremos libres de las paredes de distribución se solapan mutuamente.

5<sup>a</sup>.- Tubo Röntgen con cátodo incandescente según las conclusiones 1, 2, 3 o 4 en el que el cátodo incandescente se halla dispuesto dentro de un recipiente de metal que es separado del anticátodo por una aislación que pueda resistir a toda la tensión del servicio cuyo recipiente en el lado del anticátodo esta estrechado para formar una abertura para el paso de los rayos de cátodo siendo la parte del anticátodo en la cual chocan los rayos catódicos dispuesta en dicha abertura o en su proximidad, caracterizado porque con el anticátodo se halla unida una pared conductora que rodea por lo menos en parte el recipiente metálico en que se halla alojado el cátodo incandescente.

6<sup>a</sup>.- Tubo Röntgen según la conclusión 5, caracterizado porque con el cátodo está además unida una pared conductora que rodea el tubo de cristal en gran parte de su longitud en cuyo extremo se halla fijado el anticátodo.

7<sup>a</sup>.- Tubo Röntgen según las conclusiones 3 o 5 en el cual el anticátodo y la vasija de metal provista de una abertura para el paso de los rayos catódicos están dispuestos coaxialmente, caracterizado porque las paredes de distribución que se extienden desde ambos lados hacia el centro del tubo terminan en una super-



ficie o en la proximidad de esta, dispuesta perpendicularmente al eje del tubo, cuya superficie cruza el recipiente de metal en el que se halla alojado el cátodo de incandescencia.

8ª.- Disposición para el funcionamiento de un tubo de descarga según las conclusiones 1, 2, 3 o 4 caracterizada, porque las partes conductoras de la pared exterior reciben potenciales tal que la totalidad de la diferencia potencial que se produce entre los electrodos es repartido uniformemente por las partes aislantes de la pared exterior.

9ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 93.383. - Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

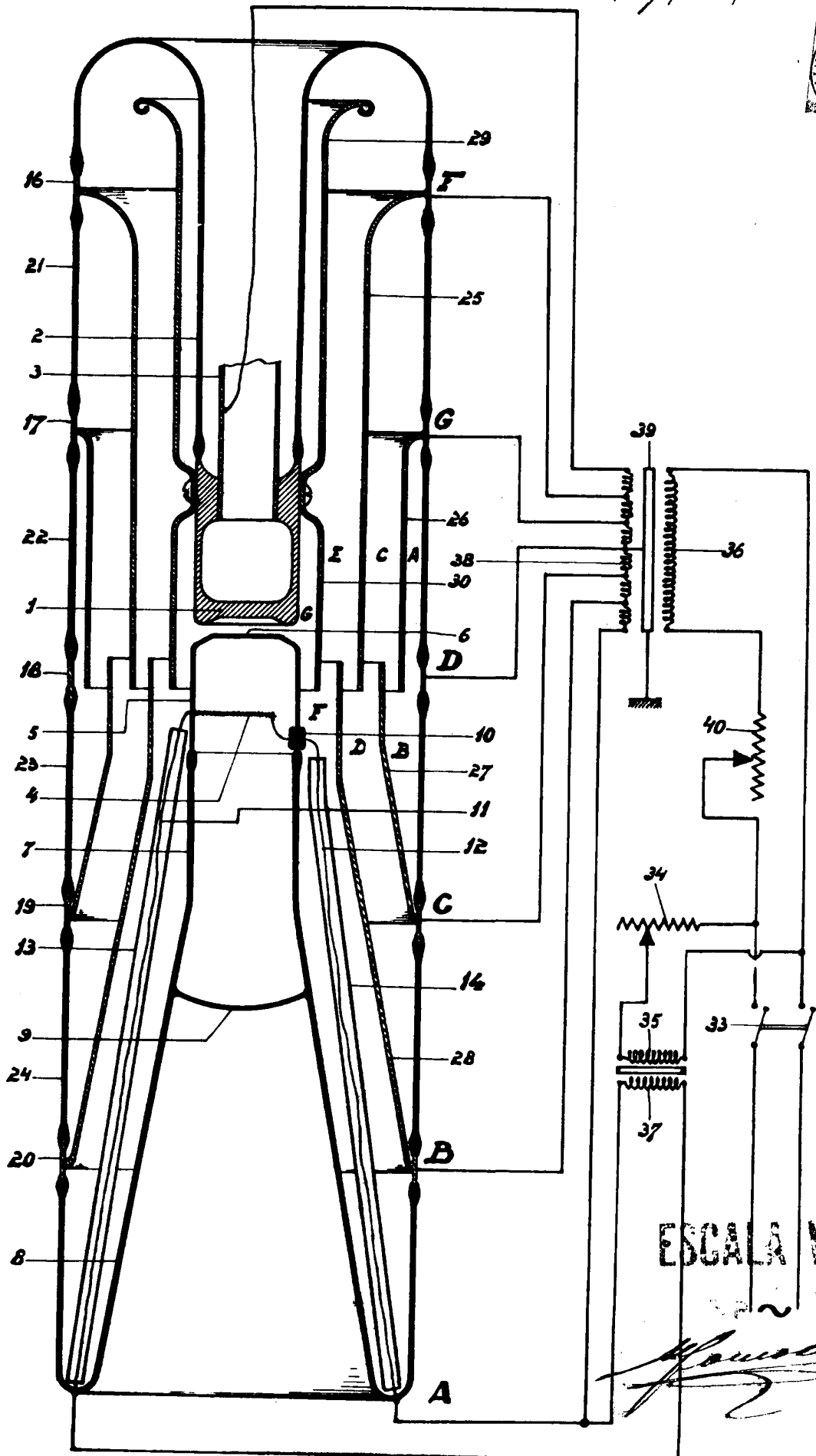
Consta esta memoria de nueve páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 3 de Noviembre de 1925.

Leocadio López y López-

P.P.

95,757



ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*