



Memoria descriptiva que se acompaña á la SOLICITUD de Pa-  
tente de Invención por VEINTE años á favor de la razón social :  
P a t e n t - T r e u h a n d - G e s e l l s c h a f t f ü r  
e l e k t r i s c h e G l ü h l a m p e n m. b. H., residen-  
te en Berlín O.17, (Alemania), por "UN TUBO LUMINOSO ELECTRICO",  
presentada en el Ministerio de Economía Nacional.

Los tubos luminosos eléctricos con cualesquiera cargas de  
gases nobles, de gases ordinarios y de mezclas de estos gases  
entre sí y también con vapores metálicos, se proveen de ordina-  
rio de electrodos puestos exclusivamente á la tensión de los tu-  
bos y hechos de metales ordinarios del comercio principalmente  
de hierro, níquel ó aluminio. Como tales electrodos poseen una  
emisión muy pequeña de electrones, para poder alcanzar una den-  
sidad suficiente de corriente en la descarga, deben tener super-  
ficies relativamente grandes. Por este motivo en la práctica se  
han empleado de ordinario electrodos huecos de chapa, que se co-  
locaban en ensanchamiento del tubo provistos en los extremos de  
este, ó sea en los llanados recipientes de los electrodos.

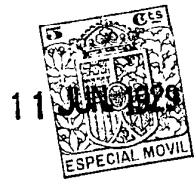
En los tubos amplificadores y en los rectificadores se co-  
noce ya también el procedimiento de alcanzar una emisión elevada  
de electrones con electrodos muy pequeños. En este caso sin em-  
bargo ó se emplean electrodos de wolfram, que se calientan hasta  
el rojo blanco aplicando una corriente especial de caldeo, ó  
bien electrodos recubiertos de una capa de óxido, la cual como  
no es conductora en estado frío, se tiene que calentar constan-  
temente por la acción de un enrollamiento de alambre calentador  
que sirve al mismo tiempo de soporte y que envuelve ó está in-  
serto en la capa de óxido.

Para los tubos luminosos eléctricos servidos de ordinario  
con alta tensión no se emplean sin embargo de ordinario estos



electrodos con calefacción extraña, pues el prever circuitos especiales calentadores constantemente conectados en el servicio de alta tensión de los tubos luminosos, supondría una complicación más. Pero en especial esto se debe á que siendo elevada la carga de la corriente en los tubos eléctricos luminosos la capa de óxido se desprende facilmente.

El invento tiene por objeto el hacer suficiente en dichos tubos eléctricos luminosos no solo un circuito calentador constantemente conectado y con electrodos mucho más pequeños que los usuales de chapa metálica, sino también el poder conseguir densidades de corriente que por lo demás sólo se podrían conseguir con electrodos de chapa metálica extraordinariamente grandes y prácticamente inservibles. Para este objeto los nuevos electrodos pequeños se hacen según el invento de una mezcla finamente dividida prensada ó concrecionada de metal y de sustancias no metálicas especialmente óxidicas de elevado poder de emisión. Como las sustancias no metálicas, especialmente óxidos, se distribuyen finamente en el cuerpo de los electrodos y se unen firmemente al otro elemento metálico de dicho cuerpo por prensado ó concreción á pesar de las cantidades relativamente pequeñas de sustancia adicional metálica no puede presentarse al conectar la corriente ningún sobrecalentamiento ó evaporación perjudicial de las partículas del óxido. Sin embargo el metal finamente distribuido del cuerpo del electrodo y por consiguiente también el óxido ó los óxidos se calientan siempre inmediatamente al conectar la corriente, por ejemplo hasta el rojo y emiten electrones en cantidad tan considerable á la trayectoria de descarga, que puede elevarse considerablemente la densidad de corriente de la misma. Mientras que hasta el presente en un tubo luminoso lleno de neón con 3 á 5 milímetros de presión de 1 metro de longitud y 22 milímetros de diámetro la carga de corriente no podía aumentarse por encima de 50 á 100 miliamperios, esto es próxima-



mente 1 miliamperio por 1 centímetro cuadrado de superficie, sirviéndose de electrodos compuestos de la nueva mezcla prensada ó concrecionada, el mismo tubo puede cargarse con una intensidad de corriente de varios amperios. Así se eleva considerablemente la densidad de la corriente y la luminosidad del tubo.

Como sustancia metálica adicional pueden emplearse en el nuevo cuerpo de electrodos tanto metales difícilmente fusibles como wolfram ó molibdeno, como también metales ordinarios del comercio, como hierro ó níquel. Como sustancia adicional no metálica pueden utilizarse por ejemplo los óxidos ó silicatos de alcalis, terreo alcalinos ó tierras raras, por ejemplo los óxidos ó silicatos de potasio sodio, cesio, rubidio, calcio, bario, estroncio, torio, cerio lantano ó didimio.

Para fabricar los nuevos electrodos se mezclan íntimamente en forma de polvo las sustancias metálicas y no metálicas, se prensa luego en la forma requerida de electrodos, por ejemplo en forma de pequeños cilindros de 10 á 15 milímetros de longitud y de unos 5 milímetros de espesor y luego se consolidan convenientemente por concreción. Un cuerpo del concrecionado de electrodos de esta clase pequeño y que puede colocarse cómodamente aun en tubos de 10 milímetros de diámetro, puede cargarse sin peligro de que se funda hasta con 10 amperios.

Si el tubo luminoso provisto con los nuevos electrodos se ha de servir con tensiones relativamente bajas, por ejemplo de 220 voltios é inferiores, entonces los electrodos, como ya es sabido se pueden calentar previamente, dado el caso, conectando brevemente un enrollamiento de alambre de caldeo ó elevando pasajeraamente la tensión de la corriente de servicio, para facilitar así el encendido. Sin embargo también en este caso los electrodos se mantienen durante el servicio propiamente tal de los tubos luminosos, en estado de incandescencia exclusivamente por la tensión aplicada á los tubos emitiendo así sus electrodos, de



manera que aun con tensiones bajas puede conseguirse una gran densidad de corriente.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

Un tubo eléctrico luminoso caracterizado porque los electrodos se componen de una mezcla de metal y de sustancias no metálicas especialmente óxidos, de elevado poder de emisión.

Esta patente recae sobre "UN TUBO LUMINOSO ELECTRICO", como queda descrito en la presente memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid 11 de Junio de 1.929.

A handwritten signature in dark ink, written in a cursive style. The signature is positioned below the typed date and extends across the width of the text. It appears to be the name of the inventor or the patent attorney.