



termoiónica, pero dicho elemento de conexión es en su construcción esencialmente más sencillo y por eso también mucho más económico. Además el elemento de conexión se presta para una serie de aplicaciones y fines, para los que no sirve la válvula termoiónica. En el campo de la radiotécnica, tiene entre otras muchas propiedades preciosas, el elemento de conexión la propiedad, de especial importancia de que en conexión determinada al pasar la corriente por las superficies de contacto de los cuerpos se origina una resistencia negativa.

En el dibujo adjunto se ilustra el objeto del invento en varias formas de ejecución señaladas a título de ejemplo. La fig. 1. presenta en vista de frente un elemento de conexión, las figs. 2 y 3 presentan esquemas de conexión. La fig. 4 presenta el zócalo de un elemento de conexión equipado con una armadura o pie de lámpara en planta y la fig. 5 en vista de frente el mismo elemento de conexión equipado de zócalo y encerrado.

La fig. 1 ilustra las trayectorias de la corriente del elemento de conexión (elemento conductor) en forma esquemática. Este elemento conductor se compone de dos o varias trayectorias de corriente, formadas por materiales que en su mayor parte contienen combinaciones químicas de la misma especie o por lo menos una sustancia básica común, considerándose como sustancia básica un metal. Si una de las trayectorias de corriente contiene como material, por ejemplo, sulfuro de cobre entonces la segunda trayectoria debe contener por ejemplo, sulfuro de plomo y si existe eventualmente otra tercera deberá contener, por ejemplo, sulfuro de hierro, esto es, deben ser siempre sulfuros u óxidos o cuando las sustancias básicas son las mismas, deben ser sus combinaciones como ácidos o bases por ejemplo, si la sustancia básica es potasio, entonces se deben emplear sus nitratos, carbonatos, sulfatos, etc.

Tiene también importancia lo mismo que la elección de las sustancias de que se componen las trayectorias de corriente, la



1932

condición de que sus superficies, denominadas capas limitantes, se toquen entre sí y sean atravesadas por corriente, debiendo la trayectoria A B (fig. 1) presentar respecto a la derivación C una diferencia de potencial que en el ejemplo de ejecución descienda desde C hacia A B.

El elemento conductor presenta en general en la disposición de sus trayectorias de corriente un tetrapolo, y en caso especial un tetrapolo en conexión sustitutiva de estrella (Barkhausen) Lehrbuch de Elektronenröhren, t. 1º 1931, p. 152). Este tetrapolo en conexión sustitutiva de estrella posee tres puntos de empalme de conexión A, B, D.

El trayecto A-B se denominará a continuación la trayectoria de oscilación o de corriente y el trozo C hasta la trayectoria de oscilación en el punto D se denominará la derivación. La superficie de contacto de las dos trayectorias de corriente se designará como capa limitante.

Si las trayectorias de corriente se componen de materiales que no contienen mezclas algunas, esto es, que se deben considerar como prácticamente puros, entonces la disposición presenta en la conexión dada, únicamente un efecto reforzador o amplificador. Pero si en el material que se utiliza se contienen pequeñas mezclas las cuales, sin embargo, deben pertenecer a la misma especie, entonces junto con un efecto amplificador se presenta otro efecto reductor.

En muchas conexiones el elemento conductor presenta las propiedades de una resistencia negativa, esto es, la tensión desciende creciendo la intensidad.

Los materiales que pueden emplearse son numerosos. A continuación se indicarán las combinaciones adecuadas que se han comprobado empíricamente. Ante todo debemos nombrar los sulfuros y los óxidos. La presencia de otras substancias básicas, como por ejemplo el C y H en la combinación, no perturba por regla general el resul-



tado. Finalmente se ha comprobado también que el elemento telurio actúa en forma conveniente. La mayor parte de las sustancias adecuadas son semiconductoras, como se desprende de la naturaleza de sus combinaciones.

5 Son de especial eficacia los elementos o combinaciones del primero con los del sexto grupo principal del sistema periódico de los elementos, por ejemplo, el seleniuro de plata. También son eficaces muchas combinaciones del primer grupo principal con una cualquiera de los otros grupos principales. Del primer grupo principal dan también buenos resultados la mayor parte de las otras sustancias básicas, que se prestan para el presente objeto, por ejemplo, el potasio en las combinaciones KNO_3 , $(K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 + 24H_2O)$ y $(KNaC_4H_4O_6 + 4H_2O)$ conociéndose esta última como sal de Seignette o de la Rochelle, y además también las combinaciones de cobre, por ejemplo, Cu_2Cl y las combinaciones de plata.

15 Para completar las referencias diremos también que las combinaciones existentes en la naturaleza ya aquí indicada, como los sulfuros, óxidos, combinaciones de cobre etc. cumplen también con las condiciones requeridas.

20 El elemento de conexión puede construirse de diversas maneras. Una forma muy sencilla es aquella en que dicho elemento se compone de un cilindro hecho de material aislador, que se provee de una perforación tanto en su eje como perpendicularmente al mismo a partir de su periferia. Los agujeros se llenan con polvo o cristales de la sustancia del cuerpo la superficie de contacto de las dos cargas forma la capa limitante. Según que la derivación ó la trayectoria se llene con material de propiedad de rectificador ó de amplificador, el elemento conductor podrá emplearse para uno u otro objeto.

30 Naturalmente que existen otras numerosas formas de ejecución que corresponden a la representación esquemática de la fig. 1. Eventualmente para proteger las uniones de los influjos atmosféri-



cos. cuando por ejemplo se emplean sustancias que contienen agua el elemento conductor podrá encerrarse en un recipiente de cristal por el vacío hecho. Igualmente se podrá evitar el influjo de los agentes atmosféricos o de otros colocando en esta bombilla de cristal gases regeneradores.

5 En la fig. 5 el elemento encerrado en una campana de cristal H, está unido con un zocalo S, que equivale a las armaduras conocidas de las válvulas termoiónicas. Posee también cuatro puntas A' B' C' D', de las cuales dos, a saber la A' y B' sirven para la excitación de corriente continua, mientras que la tercera C' sirve para la conducción a la rejilla y la cuarta D' para la conducción a los ánodos. C' se une conductoramente con B' (fig. 4) de manera que la rejilla y la trayectoria de corriente quedan unidas conductoramente. La campana de cristal que puede llenarse de gas regenerador y ponerse bajo-sobrepresión. Por consiguiente, se puede reemplazar sin más en todas las conexiones usuales las lámparas por el nuevo elemento de conexión según el invento. Esto por ejemplo es posible sin más cuando la resistencia interior del elemento, esto es de la construcción se escoge de manera que posean en igual forma las propiedades eléctricas de los tubos electrónicos que se han de reemplazar. Sin embargo la adaptación puede también realizarse por ejemplo, mediante resistencias óhmicas, capacitivas o inductivas.

15 La fig. 2, ilustra el elemento conductor en conexión de amplificador. Con los extremos de la trayectoria de oscilación ó la trayectoria de corriente A B se unen los extremos de un circuito de oscilación compuesto de una bobina de autoinducción L y del condensador variable C₀. La oscilación puede también producirse de cualquier forma o recibirse y llevarse a la bobina de autoinducción inductiva o directamente. El circuito compuesto de la trayectoria de oscilación A.B. y del circuito de oscilación LC₀ se denomina circuito de oscilación.

25 Para facilitar la función del elemento conductor la tra-



yectoria A B debe ser atravesada por corriente pasando por resis-
 tencias preintercaladas por ejemplo W_2 , W_1 . El punto entre W_2 y W_1
 se escoge de manera que por intermedio del consumidor V (altavoz,
 telefono, transformador de baja frecuencia, etc.) lleve una ten-
 5 sión correspondiente a la derivación C D del elemento conductor.
 La resistencia W_2 sirve unicamente para poder ajustar este valor
 de la corriente.

Por intermedio del condensador de bloqueo C_g se une en
 el circuito de oscilación a la trayectoria de corriente. El conden-
 10 sador C_g tiene unicamente por objeto el impedir un cortocircuito
 de la corriente por A B pasando por la bobina L. En el circuito
 del consumidor fluye ahora, cuando de cualquier manera se excita
 el circuito de oscilación una corriente alterna equivalente (esto
 es una corriente alterna de igual forma y número de periodos) a
 15 la del circuito de oscilación, aunque sus pulsaciones se refuercen.
 De aquí que el circuito V.C.D. W_2 se denomine circuito de amplifi-
 cador.

La conexión de la fig. 3 presenta respecto a la de la
 fig. 2 unicamente una diferencia que se encuentra en que el cir-
 20 cuito de oscilación no se une ^a la trayectoria de corriente sino
 por un lado se une a un punto de esta trayectoria y por otro, a
 la derivación. Puede verse facilmente que un elemento de conexión
 según el invento puede emplearse en lugar de un tubo electrónico
 cuando el punto D de la derivación se utiliza en lugar del anodo.
 25 los puntos A y B de la trayectoria de oscilación en lugar de los
 extremos del filamento de caldeo y además un punto cualquiera A.
 B ó C se emplea en lugar de la rejilla del tubo.

En la conexión según la fig. 2 el circuito de oscilación
 se une a los puntos A B y en la fig. 3 a los puntos A.D.





N O T A. =

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

- 5 1.- Una disposición para la influenciación recíproca de varios sistemas de circuitos de corriente, caracterizada por que sus corrientes se conducen a través de cuerpos que se tocan y son de composición material diversa, los cuales tienen la propiedad de que toda variación de la intensidad de corriente dá por resultado una variación de la resistencia del elemento conductor en
- 10 las super-ficies de contacto.
- 2.- Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque las corrientes de un sistema se conducen a través de la superficie de contacto y las corrientes del otro sistema se conducen directamente a través de los cuerpos.
- 15
- 3.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque las corrientes de los diversos sistemas se conducen simultaneamente a través de la misma y unica superficie de contacto.
- 4.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizada porque los diversos sistemas de corriente se hacen actuar reciprocamente en la forma usual en los tubos electrónicos.
- 20
- 5.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque el sistema de corriente alterna se conecta analogamente al circuito de rejilla, el sistema de corriente continua analogamente al circuito de caldeo y el sistema de corriente continua con la componente superpuesta de corriente alterna, analogamente al circuito anódico.
- 25
- 6.- Una disposición según lo reivindicado en los pun-
- 30



tos 1 a 5, caracterizada porque las sustancias empleadas como elementos conductores se utilizan sin ninguna mezcla, en cuyo caso presentan efectos de amplificación.

5 7.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 6 caracterizada porque las sustancias empleadas como elementos conductores contienen pequeñas mezclas de la misma especie y por eso son adecuadas para la rectificación de corrientes alternas.

10 8.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 7, caracterizada porque el elemento conductor representa un tetrapolo.

9.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, caracterizada porque el tetrapolo se compone de una trayectoria de corriente y de una derivación unida al mismo.

15 10.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 9, caracterizada porque el tetrapolo se compone de una trayectoria de corriente con dos o varias ramificaciones o derivaciones unidas.

20 11.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 10, caracterizada por el empleo de aquellos materiales en los que al paso de la corriente se presenta una resistencia negativa.

12.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 11, caracterizada por aquellos materiales en cuya superficie de contacto se presenta al paso de la corriente una resistencia negativa.

25 13.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 12, caracterizada porque la sustancia eficaz se emplea en forma de polvo.

30 14.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 13, caracterizada porque la sustancia eficaz se emplea en forma cristalina.

15.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 13, caracterizada porque la sustancia se introduce en agujero



ros de un cuerpo soporte.

5 16.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 14, caracterizada porque los cuerpos activos se acoplan en un elemento independiente que puede emplearse de por sí en forma análoga a los tubos electrónicos.

17.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 16, caracterizada porque el elemento se encierra en una campana protectora.

10 18.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 17, caracterizada porque la campana protectora es de cristal.

19.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 18, caracterizada porque la campana protectora se llena de gas regenerador.

15 20.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 19, caracterizada porque el gas se encuentra bajo sobrepresión.

21.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 20, caracterizada porque el elemento se equipa con un zocalo de enchufe de clavijas.

20 22.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 21, caracterizada porque con los extremos de la trayectoria de corriente (A B) se une un circuito de oscilación.

25 23.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 22, caracterizada porque el circuito de oscilación se une por un lado con una trayectoria de corriente (A B) y por otro con otra trayectoria de corriente (C D).

24.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 23, caracterizada porque la trayectoria de corriente se atraviesa por una corriente continua.

30 25.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 24, caracterizada porque a los extremos de la trayectoria de corriente se lleva una tensión de corriente continua y un circuito de oscilación.



26.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 25, caracterizada porque a los extremos de la trayectoria de corriente se lleva una tensión de corriente continua y porque un circuito de oscilación se une por un extremo a un extremo de la trayectoria de corriente y por otro extremo se une a la derivación.

27.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 26, caracterizada porque para reforzar el efecto se emplean varios elementos conectados en serie o en paralelo.

28.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 27 caracterizada porque las trayectorias de corriente del elemento de conexión están formadas por materiales que pertenecen al mismo grupo (especies de combinaciones químicas).

29.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 28, caracterizada porque los materiales de que se forman las trayectorias de corriente contienen por lo menos una substancia básica común, la cual es un metal.

30.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 29, caracterizada porque los cuerpos activos están constituidos por sulfuros.

31.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 30, caracterizada porque los cuerpos activos están constituidos por óxidos.

32.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 31, caracterizada porque los cuerpos activos son combinaciones de substancias del primer grupo del sistema periódico de elementos.

33.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 á 32, caracterizada porque los materiales conductores o las combinaciones del primer grupo principal del sistema periódico de los elementos se ponen en contacto con las de otro grupo cualquiera principal.

34.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos



9 h...

1 a 33, caracterizada porque los materiales conductores o las combinaciones del primer grupo principal del sistema periodico de los elementos se ponen en contacto con las del sexto grupo principal.

5 35.- Una disposición según lo reivindicado en los puntos 1 a 34, caracterizada porque los cuerpos activos se componen de telurio.

10 36.- "Disposición para la influenciación reciproca de varios sistemas de circuitos de corriente." según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta descripción de once páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 9 de agosto de 1932.

Leocadio López y López.-

P.P.=

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Leocadio López y López", with a long horizontal flourish underneath.

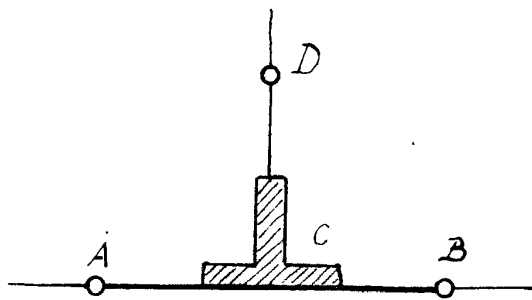


Fig. 1.

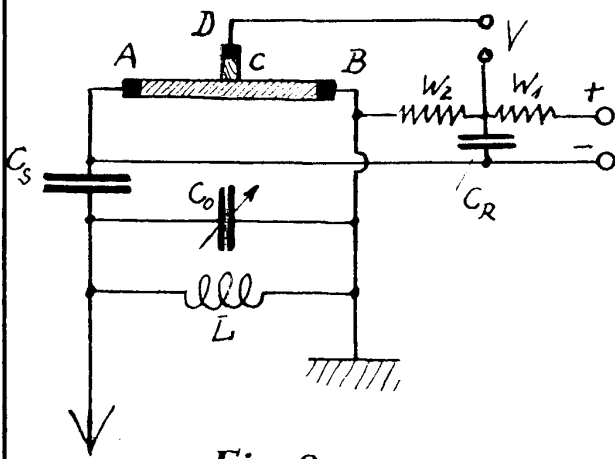


Fig 2.

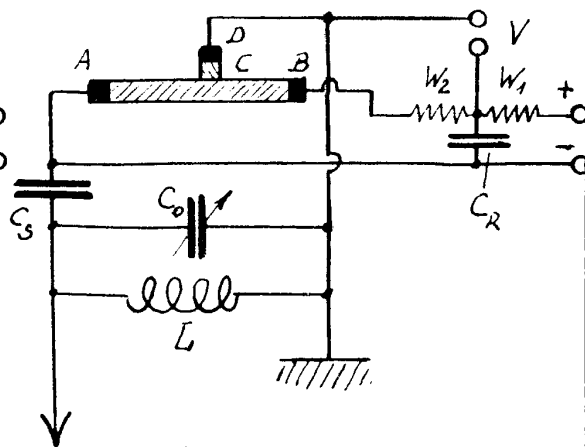


Fig 3.

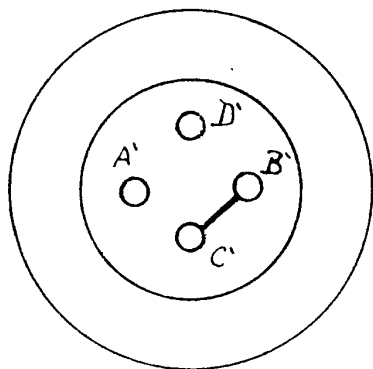


Fig 4

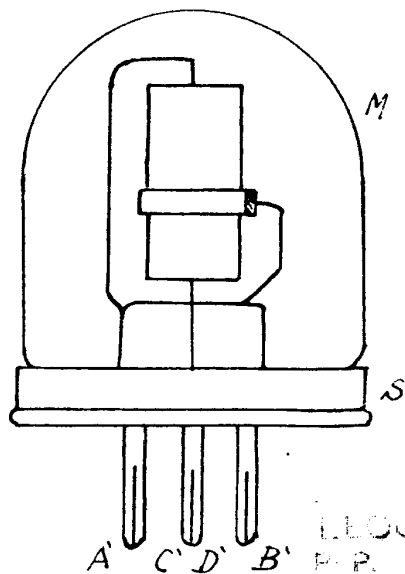


Fig 5

LEONARDO LOPEZ P.R.

Leonardo Lopez