



151071

151071

S.E.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España a favor de la r.s. TELEFUNKEN GESELLSCHAFT FÜR DRAHTLOSE TELEGRAPHIE m.b.H., residente en Berlin-Zehlendorf, 1

Vierter Ring-Ostweg

p o r

" DISPOSICION PARA MANTENER CONSTANTE UNA TENSION CONTINUA EN UN CONSUMIDOR "

##*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*

Para aparatos de medida, emisoras, receptores y amplificadores y otros aparatos se necesita con frecuencia una tensión continua que sea independiente de las oscilaciones de la tensión continua tomada por ejemplo de la red o de la tensión alterna rectificada. Hasta el presente se empleaba generalmente un tra-



151071

2.-

yecto de efluvios o un divisor de tensión de trayecto de efluvios conectado en serie con una resistencia y de los cuales se tomaba la tensión. Las oscilaciones de la tensión introducida se presentaban entonces esencialmente solo en la resistencia conectada en serie. Esta conexión no es siempre aplicable, pues se pierde aproximadamente $1/3$ de la tensión introducida en la resistencia indicada y se debe emplear una corriente transversal por el trayecto de efluvios. Además el consumo en este trayecto es muy grande cuando se han de estabilizar elevadas tensiones, por ejemplo de 1.000 voltios.

Es sabido también que la tensión en el consumidor se mantiene constante independientemente de las oscilaciones de la tensión introducida conectando para ello una resistencia de hidruro de hierro en serie, la cual mantenga constante la corriente. Sin embargo las resistencias de hidruro de hierro sólo pueden utilizarse para una densidad determinada de corriente y no para todas las intensidades de corriente que se presentan en la práctica.

También se conoce el método de emplear para la estabilización válvulas electrónicas y precisamente válvulas de una rejilla. Estas válvulas se conectan en serie con el consumidor, o sea en el circuito de éste y regulan la tensión de la rejilla por medio de una tensión que se toma de un divisor de tensión situado en la tensión continua introducida. Si esta última sube, deberá crecer o aumentar la tensión negativa de la rejilla de la válvula e impedir todo aumento de la corriente. Esta conexión no es utilizable en la práctica, pues la corriente del consumidor debe atravesar una parte del divisor de tensión. Por consiguiente sólo es posible regular eficazmente cuando la corriente del divisor de tensión, que debe seguir las oscilaciones de la tensión



151071

3.-

de la red, es grande respecto a la corriente del consumidor, lo que naturalmente es antieconómico. Ciertamente que el invento utiliza también una válvula electrónica situada en el circuito del consumidor, pero su rejilla reguladora no se manobra por la
5 tensión recibida o por alguna parte de la misma tomada en el divisor de tensión. Por ésto se evita el indicado inconveniente de ser antieconómico.

Según el invento, como tubo electrónico situado en el circuito del consumidor, sirve una válvula de rejilla protectora, especialmente un pentodo, cuya tensión de rejilla protectora se mantiene practicamente constante por medio de una disposición estabilizadora, especialmente una lámpara de efluvios. La tensión de la rejilla reguladora eventualmente existente o es constante o se toma de una resistencia situada en el conductor catódico y atravesada esencialmente por la corriente del consumidor.
10
15

Es esencial mantener constante la tensión de la rejilla protectora, pues cuando en ésta se presentan las mismas oscilaciones de tensión que en el anodo, la válvula se comporta como una válvula de una rejilla con poca resistencia interior. En el invento sin embargo ocurre como con una resistencia de hidruro de hierro que precisamente llega a una resistencia interior elevada, esto es, a una resistencia de corriente alterna. Esta se obtiene gracias a una pequeña toma del anodo mediante la rejilla protectora.
20
25

Explicaremos más detenidamente el invento en un ejemplo ilustrado en las adjuntas figuras.

En la figura 1 se introduce a la izquierda la tensión continua oscilante y a la derecha se conecta el consumidor R_a .
30 En el circuito del consumidor se encuentra la válvula de rejilla



151071

4.-

5 protectora (o la válvula de rejilla de pantalla) R, cuya tensión de rejilla se toma del trayecto de descarga de efluvios G, que se encuentra en serie con la resistencia W en la tensión introducida y mantiene constante la tensión de la rejilla protectora. La corriente de esta rejilla y la corriente del divisor de tensión son pequeñas respecto a la corriente del consumidor. La corriente de maniobra recibe de la batería B una tensión previa negativa.

10 El funcionamiento de la conexión se desprende de la fig. 2, en la que se ilustra la dependencia de la corriente I del consumidor respecto de la tensión e. La característica de la válvula R, que representa un tentodo, se designa por 1. En la parte superior de dicha característica que se extiende casi horizontalmente, la resistencia de la corriente alterna es muy grande y se señala por la inclinación de la característica, las resistencias de la corriente continua se señalan por el contrario, por ejemplo para los puntos a y b por la inclinación de las rectas 4 y 5.

15 Si la corriente admitida varía desde 00 el valor de e_1 hasta el valor OD, entonces la característica de la resistencia R_a , o sea la característica 2, se desplaza hacia la derecha paralelamente asimismo, como se representa por la línea 3. La tensión anódica en la válvula de rejilla protectora se varía por consecuente desde OA en e_R hasta OB. Esta variación es sólo un poco más pequeña que la variación de e_1 . Unicamente la pequeña diferencia de esta variación se hace sensible en la resistencia del consumidor como oscilación de la tensión de e_2 . La causa de esto se halla en que a consecuencia de la marcha plana de la característica 1 la corriente se mantiene prácticamente constante. En el ejemplo explicado sólo varía en el pequeño grado di.

30 Si se emplea un pentodo, en el que la flexión a de la



151071

5.-

5 característica en la fig. 2 se encuentra aproximadamente a 100
voltios y se tiene una oscilación de tensión desde el valor nor-
mal hacia abajo hasta 100 voltios, la cual se ha de compensar,
entonces en la válvula se pierden 200 voltios. Para una tensión
introducida de por ejemplo 1200 voltios esta pérdida es relati-
vamente pequeña, cuando se quieren estabilizar tensiones más ba-
jas entonces para obtener una pequeña pérdida de tensión es con-
veniente emplear una válvula de rejilla protectora, cuya caracte-
rística presente el paso a la porción horizontal con una tensión
10 lo más baja posible.

15 La porción horizontal de la característica 1 se encuen-
tra tanto más alta cuanto mayor es la tensión de la rejilla pro-
tectora y cuanto menor es la tensión negativa de la rejilla de
maniobra. La corriente que deja pasar la válvula viene por tan-
to determinada por estas dos tensiones. Como ya por la tensión
de la rejilla protectora puede ajustarse la corriente, es inútil
la rejilla de maniobra y por tanto también la batería de la co-
nexión según la figura 1. Por el contrario es necesaria en los
ejemplos de ejecución después descritos según las figs. 3 y 4.

20 Aún las variaciones rápidas de la tensión introducida,
o sea una tensión alterna superpuesta, se compensan, lo que tam-
bién debe atribuirse a que la resistencia de corriente alterna
de la válvula R es mayor que su resistencia de corriente conti-
nua. A consecuencia de éste la mayor parte de la tensión alter-
na superpuesta, existente en las bornas de entrada reina entre
25 el cátodo y el ánodo de la válvula, mientras que sólo una pe-
queña porción se presenta en la resistencia del consumidor.
Este efecto de tamizado se puede aumentar conectando en parale-
lo a la resistencia R_a del consumidor un condensador, como se
30 ilustra en la fig. 3. Por consiguiente la conexión según el in



151071

6.-

vento ahorra al mismo tiempo tamices o medios de tamizado y ésto en grado muy considerable cuando la resistencia interior de la válvula es grande, por ejemplo de 1 megohmio.

5 En la fig. 3 la tensión previa de la rejilla se toma de la resistencia W_1 . Por esto se origina simultaneamente una reacción o contraacoplamiento de corriente, el cual, como es sabido, produce una elevación de la resistencia interior de toda válvula. Como precisamente en el invento, según se ha dicho, se trata de una corriente interior elevada (resistencia de corriente alterna) todo contraacoplamiento de corriente se manifiesta en el sentido de mantener constante y de tamizar o filtrar la tensión introducida.

15 Advertiremos también que el empalme inferior de la lámpara de efluvios G en lugar de unirse con el extremo izquierdo de la resistencia W_1 se puede también unir con el extremo derecho de esta resistencia. En efecto, la corriente del divisor de tensión W,G es tan pequeña frente a la corriente del consumidor que atraviesa por W_1 , que practicamente no desempeña ningún papel.

20 En la fig. 4 la resistencia W_1 se escoge mayor de lo que propiamente se necesitaria para obtener una tensión favorable en la rejilla de maniobra, con objeto de lograr un contraacoplamiento mayor. Por esto del divisor G_1 de la tensión de efluvios se toma una contratensión positiva para la rejilla de maniobra
25 contratensión que es tan grande que se tiene la tensión requerida en la rejilla. El grado de regulación m de la conexión según la fig. 1 cuando según la fig. 2 $R_1 = d_{eR}/d_i$ es la resistencia interior de la válvula R y E_1 y E_2 son las tensiones continuas introducidas en la fig. 1, es igual a

30

$$m = \frac{R_1 + R_a}{R_a} \frac{E_2}{E_1}$$



151071

7.-

Como grado de regulación m , debe entenderse, en efecto, la variación porcentual de la tensión de V_1/E_1 a la entrada en comparación con la variación porcentual de la tensión de V_2/E_2 , a la salida. Si las tensiones se reemplazan por los productos de la corriente y de la resistencia, entonces se obtienen la fórmula anterior.

En las figs. 3 y 4 en lugar de R_1 hay que introducir el siguiente valor elevado R_1' :

$$R_1' = R_1 (1 + W_1 \cdot S).$$

en que S es el escarpe de la válvula R .

$\begin{matrix} N & O & T & A \\ \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \# \end{matrix}$

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.-Una disposición para mantener constante una tensión continua existente en un consumidor independientemente de las oscilaciones de la tensión continua introducida, por medio de una válvula electrónica situada en el circuito del consumidor, caracterizada por que de válvula electrónica sirve una válvula de rejilla protectora, especialmente un pentodo, cuya tensión de rejilla protectora se mantiene practicamente constante por medio de una disposición estabilizadora, especialmente una lámpara de efluvios, y porque la tensión de la rejilla de maniobra eventualmente existente o es constante o se toma de una resistencia situada en el conductor catodico y atravesada esencialmente por la corriente del consumidor.

2.-Una disposición según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el consumidor se ponteas por un condensador



151071

8.-

que sirve para suprimir la tensión alterna superpuesta.

3.-"DISPOSICION PARA MANTENER CONSTANTE UNA TENSION CONTINUA EN UN CONSUMIDOR".-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 ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Diciembre de 1940.

Fig.1

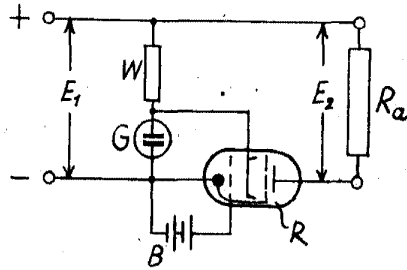


Fig.2

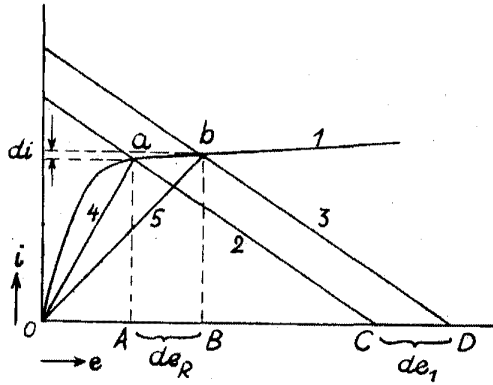
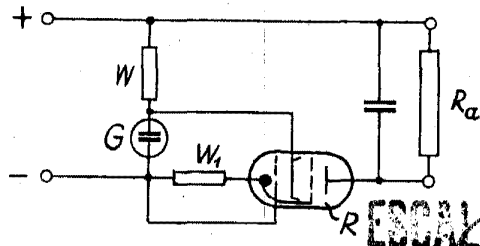


Fig.3



ESCALA VARIABILE
curva

Fig.4

