



1966

326295

326295

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE TEN- SION ESTABILIZADA Y BAJA IMPEDANCIA", a favor de D. José M^a MAYA Ros, de nacionalidad española, domiciliado en CORNELLA DE LLOBRE- GAT (Barcelona), Avda. del Parque, 6, 2^a, 2^a.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los circuitos electrónicos em- pleados como fuente de alimentación de otros circuitos y etapas, constitutivos de montajes eléctricos o electrónicos. Las mejoras

5. en cuestión permiten realizar un circuito alimentador que presen- ta, entre otras, las siguientes ventajas sobre otros tipos de fuen- tes de tensión:

1^a El primario del transformador reductor está satura- do, dentro de un amplio intervalo de valores de la tensión de 10. entrada, por ejemplo, desde 120 voltios hasta 240. La gran anchu- ra de margen permite la conexión de la fuente a prácticamente todas las tensiones de línea de uso corriente y el funcionamien- to del circuito con variaciones muy acusadas de dichas tensiones.

El primario está protegido con fusibles (en ambos polos) 15. y lleva montado en serie un condensador no polarizado de gran ca-



326295

- 2 -

pacidad, por ejemplo, 0,22 microfaradios, cuya capacitancia limitará la potencia de trabajo que se puede exigir al montaje del rectificador.

- 2º La rectificación de la corriente se efectúa en onda completa en un montaje de cuatro diodos semiconductores en puente, lo que permite obtener una corriente continua pulsatoria, a la salida de rectificador, de gran frecuencia (200 periodos por segundo) y elevado valor medio de la tensión. El filtraje puede realizarse con sólo un condensador, de unos 250 microfaradios de capacidad, polarizado y del tipo electroquímico.
- 5.
- 10.

- La salida alterna del secundario del transformador será del valor conveniente a la tensión continua que se desee, siendo muy usuales los valores de 12 y 24 voltios. La constante de conversión del rectificador es muy elevada y superior a la unidad, por lo que la salida de la tensión continua tendrá un valor superior al de la alterna aplicada al puente de diodos.
- 15.

- 3º La estabilización de la tensión continua de salida, objetivo básico de los perfeccionamientos que se describen, se realiza mediante la combinación de un diodo semiconductor, del tipo llamado de Zener, y de un transistor, con el efecto secundario, determinado por este último elemento, de un bajo valor de la impedancia de salida.
- 20.

- La tensión estabilizada, a los valores indicados de 12 ó 24 voltios, puede alimentar circuitos que precisen una corriente de consumo de hasta 20 miliamperios, aproximadamente, suficiente para la mayoría de los casos.
- 25.

- 4º La salida de la etapa rectificadora y estabilizadora que se describe de baja impedancia, característica de gran importancia y necesidad en los casos de alimentación de circuitos transistorizados que trabajan con frecuencias ultraelevadas. Así ocurre con los amplificadores de antena para radio y televisión, des-
- 30.



ABR 1966

- 3 -

326295

tinados a aumentar la amplitud útil de la señal captada por una antena receptora; la salida de los citados amplificadores se aplicará luego a sintonizadores o conversores situados en las proximidades de las antenas mencionadas, empleados en zonas de

5. débil intensidad de recepción o en las instalaciones de antenas colectivas.

Para los casos citados no son aplicables los circuitos usuales rectificadores de alta impedancia.

El transistor empleado para la función citada se conecta en montaje de seguidor de emisor, con el colector unido

10. al polo negativo y el emisor al positivo a través de un condensador de tipo electrolítico; la base del transistor se conecta a la salida del diodo de Zener.

5^a En la aplicación mencionada de los circuitos estabilizados a la alimentación de amplificadores y convertidores de televisión, que operan con frecuencias muy elevadas, interesa emplear el menor número posible de conductores entre los aparatos en cuestión. Para ello se ha previsto el empleo de un mismo cable descente que permita la conducción simultánea de la

15. corriente continua de alimentación y las señales electromagnéticas de muy alta frecuencia. La separación de unas y otras corrientes se realizará mediante unas bobinas, cuya inductancia bloqueará el paso de las señales variables.

20.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en la que se ha representado el esquema teórico y un ejemplo de realización de un circuito de alimentación estabilizada provisto de los perfeccionamientos que se reivindican.

25.

En los dibujos:

30. La figura 1 constituye el diagrama teórico del circuito reductor, rectificador, filtrante y estabilizador de la co-



ABR 1966

326295

- 4 -

corriente, así como sus elementos de separación.

La figura 2 muestra la realización física de un caso de materialización del circuito de alimentación en cuestión.

Vista del montaje en planta.

5. La figura 3 representa el propio montaje, visto en alzado.

La entrada-E- de la corriente alterna de alimentación se aplica al primario-P- del transformador reductor -1-, protegido por los fusibles -2- y -3- y saturado y compensado mediante el condensador -4-, que será del tipo de dieléctrico de papel, para su conexión a la corriente alterna.

El secundario -SC- del transformador tiene un número de espiras proporcionalmente inferior al del primario, para obtener una tensión de 12 ó 24 voltios, como se ha dicho anteriormente. Sus terminales se conectan a la entrada del puente -5- de diodos semiconductores, a cuya salida se tiene la corriente continua de alimentación.

El filtrado de la corriente se realiza mediante el condensador electrolítico -6-, de capacidad elevada, del orden de los 250 microfaradios, montado entre positivo y negativo. El diodo de Zener -7- y la resistencia -8- se hallan montados en serie entre sí y en derivación con la salida del filtro, asegurándose así la constancia del valor de la tensión continua.

El condensador electrolítico -9-, de capacidad y tensión de trabajo relativamente reducidas se conecta al emisor del transistor -10-, cuya misión es la de determinar una baja impedancia de salida.

La separación de las señales de frecuencias elevadas y de la componente continua de efecto útil se logra mediante las inductancias -11- y -12-, conectadas en serie con los conductores de salida: -13-, negativo, y -14-, positivo, conectados a su vez, mediante los condensadores -15- y -16-, a los otros bornes -17- y



ABR 1966

326295

- 5 -

-18-. El conjunto de bornes constituye la salida -S- del circuito alimentador.

- Los elementos citados, componentes del circuito rectificador y estabilizador, se dispondrán en la práctica en una manera que resulte fácil de montar y de revisar. La realización física del circuito tendrá efecto sobre un placa de base que les servirá de soporte y comportará al mismo tiempo el circuito impreso del montaje; esta disposición es la corrientemente empleada en las realizaciones electrónicas, por su eficacia y el ahorro de tiempo de montaje que representa.
- 5.
- 10.

- La figura 2 permite apreciar la disposición citada, en un ejemplo de realización. La placa -19- sustenta el conjunto de componentes del circuito, los soportes -20- y -21- sujetan los fusibles -2- y -3-, que serán del tipo de cartucho, fácilmente recambiables. Los conductores que van a los bornes se sujetan ventajosamente mediante la brida -22- en forma de doble puente.
- 15.

- La placa que sustenta el circuito alimentador y estabilizador descrito es de reducidas dimensiones y por ello puede disponerse el circuito en un espacio pequeño del cuerpo del amplificador o convertidor de antena, en que se empleará preferentemente.
- 20.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

25. N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

- 1.- Perfeccionamientos en los circuitos de alimentación de tensión estabilizada y baja impedancia, caracterizados esencialmente porque el primario del transformador de entrada resulta saturado dentro de un amplio intervalo de valores de la tensión apli-
- 30.



326295

- 6 -

- cada y lleva conectado en serie un condensador no polarizado de pequeña capacitancia, que asegura la limitación de la potencia de trabajo exigida, mientras que el secundario del transformador lleva montado un doble puente de rectificadores semiconductores, que proporcionan una corriente continua pulsatoria, realizándose el filtrado mediante un condensador polarizado y la estabilización del valor de la tensión mediante un diodo de Zener montado en serie con una resistencia y ambos en derivación con la salida del circuito de alimentación.
- 5.
10. 2.- Los propios perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque se obtiene una salida de baja impedancia mediante el acoplamiento de un transistor montado en seguidor de emisor, de modo que este último electrodo se conecta, a través de un condensador polarizado, al polo positivo del circuito, el colector al polo negativo y la base a la salida del detector, mientras que la separación de las señales de alta frecuencia de la componente continua se realiza mediante bobinas de elevada reactancia y condensadores de reducida capacidad, en serie con los conductores de la corriente continua.
- 15.
20. 3.- Los propios perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la realización material del circuito, los elementos que componen el mismo se disponen sobre una placa electroaislante que al propio tiempo comporta el circuito impreso, soportando sobre sus caras los componentes electrónicos, los elementos de protección contra sobreintensidades en el primario y los bornes de conexión, formando un montaje compacto y de reducidas dimensiones.
- 25.
30. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE TENSION



ABR. 1966

- 7 -

326295

ESTABILIZADA Y BAJA IMPEDANCIA".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

5.

Barcelona, 23 ABR. 1966

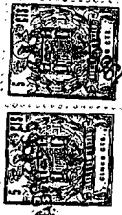
P.A. de D. José M^o MAYA Ros,

D. JOSÉ MR. MAYA ROS

326295

326295

NOVA ÚNICA



23 ABR 1966

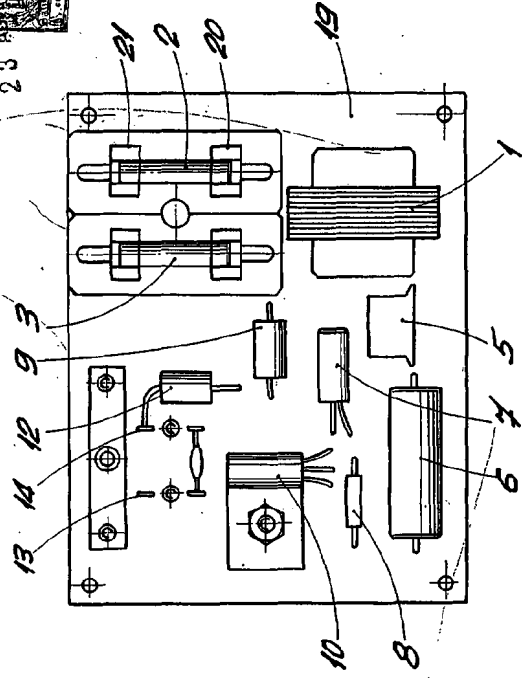


FIG. 1

FIG. 2

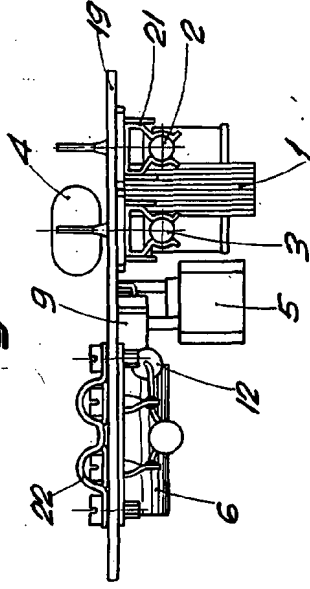


FIG. 3

BARCELONA 23 ABR 1966

P. A.

[Handwritten signature]