

355207

19 "7



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por: "CIRCUITO DE SALIDA PARA DEFLEXION HORIZONTAL CON TRANSFORMADOR DE SALIDA SEPARADO DEL DE MUY ALTA TENSION PARA TELEVISION EN COLOR", a favor de la razón social española IBERIA RADIO, S.A., domiciliada en BARCELONA, calle Pujadas, nº 112-116.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un circuito de salida para deflexión horizontal con transformador de salida separado del de muy alta tensión para televisión en color.

5. La invención tiene por objeto presentar una disposición de circuito apta para la deflexión horizontal con dos transformadores separados, uno para salida horizontal y otro para generar la muy alta tensión (tensión de MAT) en un televisor en color.
10. Esta disposición presenta la ventaja de poder reali



5. zar una buena estabilización de la tensión de MAT sin excesivo consumo de energía. Permite una alimentación de las válvulas de salida a voltajes asequibles de 200 a 300 voltios de tensión continua, fáciles de obtener de las tensiones normales de la red. Existe además la ventaja de que el transformador de MAT no tiene que llevar la corriente de deflexión con lo que sus necesidades de diseño son menos severas.

10. Con el fin de facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En los dibujos:

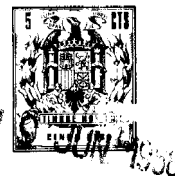
15. La figura 1 corresponde a un esquema del circuito de salida horizontal.

La figura 2 corresponde a un esquema del circuito de muy alta tensión.

20. Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización el circuito propiamente de salida horizontal, que consta de una válvula pentodo V1 dirigida en la rejilla de control G1 por la señal de un oscilador horizontal que da una tensión de salida de 170 Vpp (voltios pico a pico) después de amplificadas. Esta señal se aplica al punto 1 y va a G1 a través de la resistencia R6.

25. Con el fin de permitir la desviación de la imagen a derecha o izquierda, el cátodo K del tubo V1 no va directamente a tierra sino a un potenciómetro P1 con toma central a tierra por donde se hace pasar la corriente de deflexión. Según la posición del potenciómetro P1 se originará en cátodo una tensión positiva o negativa que varía

30.



el punto de trabajo de la válvula V1 y a su vez desvía la imagen en uno u otro sentido. En este circuito va incluida en serie una inductancia L1 en paralelo con una resistencia R1 que presentan alta impedancia a los componentes de alta frecuencia que podrían alterar la imagen ofreciendo sin embargo baja impedancia a la corriente de deflexión.

El funcionamiento del circuito es del tipo convencional. Comprende un diodo de recuperación en serie D1 y un condensador de booster C1. La inductancia del transformador L2, L3 en paralelo con L4 (bobina de linealidad) y L5 (yugo) y en serie con L6, L7 forman un circuito resonante con las capacidades placa-cátodo del pentodo V1, cátodo placa del diodo D1, las capacidades parásitas que pueden existir y C2 que se añade para completar la capacidad deseada.

Este circuito resonante fija exactamente la duración del periodo de retroceso. Cuando el pentodo V1 conduce, se carga esta capacidad citada. Al quedar bloqueado el pentodo V1 por el impulso del oscilador aplicado a 1, el circuito oscilante oscila a su frecuencia libre, la cual se ha calculado para que sea exactamente la del periodo de retroceso. La energía almacenada por la capacidad citada pasa íntegramente a la inductancia compuesta por L2, L3 en paralelo con L4 y en serie con L6, L7. Si en el momento en que la corriente en dicha inductancia vuelve a su cero y la capacidad citada vuelve a recuperar la carga perdida, el diodo D1 conduce se consigue que en el circuito deflector haya corriente dada por el diodo recuperador. Cuando nuevamente la corriente vuelve a su cero en la inductancia, ha terminado el periodo de oscilación, el pentodo empieza a conducir de nuevo y



se completa un ciclo. Con este sistema se consigue que la energía almacenada en el circuito magnético (inductancia) sea devuelta al conjunto después del periodo de retroceso y almacenada por un condensador C2 de booster. Esta energía puede usarse para alimentar otros circuitos del televisor.

El circuito de deflexión propiamente dicho lleva en serie una bobina de corrección de linealidad L4, la cual lleva en paralelo una resistencia R2. L4 varía la inductancia del circuito resonante y por lo tanto la duración del tiempo de conducción del pentodo y la linealidad. Este ajuste es necesario por lo difícil de conseguir capacidades para C2 con tolerancias estrechas.

El voltaje de foco -2- se obtiene rectificando el elevado voltaje que aparece en el punto -3- del transformador. En vez de sacar este voltaje directamente del transformador se hace del punto de unión de R3, C3 conectados en serie entre sí y en paralelo con L7. Con esto se evita sobrecargar excesivamente una salida y a la vez se amortigua el circuito.

El voltaje rectificado por D2 y filtrado por C4, se lleva a un divisor de tensión P2-R4 conectado entre la unión D2-C4 y tierra. En la parte variable del potenciómetro -2- se tiene un voltaje de foco controlable por dicho potenciómetro.

La tensión almacenada por el condensador de booster C1 convenientemente filtrada por C5-R5 se puede aprovechar en otra parte del televisor (oscilador vertical, por



ejemplo). Esta tensión (punto 5) se llama tensión de booster.

La estabilización del pico de corriente de la válvula pentodo V1 se controla por medio de la polarización continua de la rejilla G1 de V1. Para ello, parte del voltaje del impulso de retroceso que esté por encima de un determinado valor umbral, es rectificado y realimentado a la rejilla G1 de V1. Si el voltaje del impulso de retroceso no alcanza este valor, no habrá voltaje de regulación, pero superado este valor umbral, este voltaje controla la rejilla G1, ésta a su vez reduce la corriente de pico en placa de P de V1, que impide un posterior aumento del pico del voltaje del impulso de retroceso. Como rectificador de los pulsos de retroceso sacados de -4- se usa una VDR (resistencia dependiente del voltaje). Los pulsos de retroceso se sacan de -6- a través de C6 que bloquea la corriente de deflexión continua y a su vez ajusta el nivel umbral deseado. R7, C7 y R8 realizan un filtrado de esta tensión rectificada. Esta tensión es aplicada al punto 1.

Las resistencias R9 y R10 son también para controlar la tensión continua de rejilla cuando el impulso de retroceso supera un determinado nivel umbral. Se encuentran entre el punto -5- (salida de booster) y la VDR.

La VDR no va directamente a tierra sino a través de un potenciómetro P3 y una resistencia en serie R11. El potenciómetro tiene una de sus tomas conectada a la patilla del transformador -6-.

Los condensadores C8, C9, C10, C11 realizan la misión de filtrado. Entre las resistencias R9 y R10 existe



una tensión continua que varía de valor según la amplitud del impulso de retroceso (punto 7). Este punto va al circuito de MAT según se explicará.

La salida de este circuito para ataque al circui-  
5. to de MAT se realiza en el punto -6- con una señal de 600 Vpp.

Haciendo referencia a la figura -2-, la salida  
-6- de la figura -1- ataca a este circuito en -6-.

El diodo D3 impide que pase cualquier pulso posi-  
10. tivo que haría conducir la rejilla G1 de V2.

R12, R13, C12, C13, R14, es una red de acoplo entre los dos circuitos.

El circuito es exactamente igual en concepción al anterior. Pentodo de salida V2 y diodo recuperador D4 aun-  
15. que no hay circuito de deflexión. Sólomente se recupera la energía magnética almacenada por el transformador.

No se excitan los dos pentodos V1 y V2 en paralelo para evitar interferencias debidas a realimentación. Si se excitaran en paralelo, una fracción del pico del voltaje  
20. de placa aparecería en rejilla debido a la capacidad placa-rejilla de las válvulas. Al llegar al oscilador, esta realimentación produciría un cambio de la frecuencia libre de oscilación. Además, la carga variable de la tensión de MAT, debido a variaciones del brillo, produce una modula-  
25. ción del pico de placa del pentodo V2. Si ambos pentodos estuvieran excitados en paralelo ocurrirían cambios de fase dependientes del nivel de luminancia.

Otro inconveniente que se derivará de excitar en paralelo ambos pentodos sería el que el voltaje de reali-



mentación que estabiliza el MAT llegaría al tubo de salida V2 modulando la anchura de la imagen.

Respecto al circuito de realimentación para estabilización del MAT, se precisa que el generador de MAT

5. presente una baja impedancia, para lo cual se emplea un triodo V3.

El triodo V3 tiene el cátodo K polarizado a una tensión fija sacada del punto -8- (figura 1) a través de la red R15, R16, C14, C15. LLeva superpuesta otra tensión  
10. fija sacada de -7- (figura 1), a través de la red P4, R17, R18, R19.

También se superpone una componente proporcional al valor de la alta tensión sacada por capacidad entre la envoltura exterior y el cable de MAT (punto -9-, figura 2),  
15. y se aplica a la rejilla de V3. La pendiente de regulación se controla por medio de la red R20, R21, P5, R23, R22, C16.

El condensador C17 de booster recupera la energía magnética del circuito y su tensión sumada con la de alimentación es la que tiene aplicada la válvula V2 cuando  
20. empieza a conducir, devolviendo entonces la energía almacenada.

C18 junto con las capacidades de las válvulas y las parásitas forma el condensador de sintonía del circuito.

25. La inductancia L9 ofrece un camino de alta impedancia a las componentes de alta frecuencia.

C19 refuerza capacitivamente el acoplo del devanado de MAT, L9 al primario del transformador L8; L10, y R24 atenúa las posibles oscilaciones.



La tensión de regulación de la placa P de V3 filtrada por R25, R26, C20, C21 se aplica a la rejilla G1 de V2.

5. La muy alta tensión generada en el punto -10- del transformador de MAT (figura 2) es rectificada por un diodo D5 y de 11 se saca la muy alta tensión para la desviación del haz de electrones.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

15. = . =

N O T A  
= = = =

20. Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Circuito de salida para deflexión horizontal con transformador de salida separado del de muy alta tensión para televisión en color, caracterizado por el hecho de comprender un triodo V3 junto con todos los controles auxiliares convencionales en un triodo que funcione como amplificador, y que amplifica una muestra de la señal de



muy alta tensión.

2.- Circuito, según la reivindicación 1, caracterizado por comprender un pentodo V2 cuya rejilla de control se conecta al punto -6- del transformador de salida horizontal, no excitándose en paralelo los pentodos V1 y V2, evitando las interferencias debidas a realimentación.

3.- Circuito de salida para deflexión horizontal con transformador de salida separado del de muy alta tensión para televisión en color.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sóla de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 19 JUN. 1968

p.a.

355207

1/2 Ibernia Radio, S.A.

2 Hojas

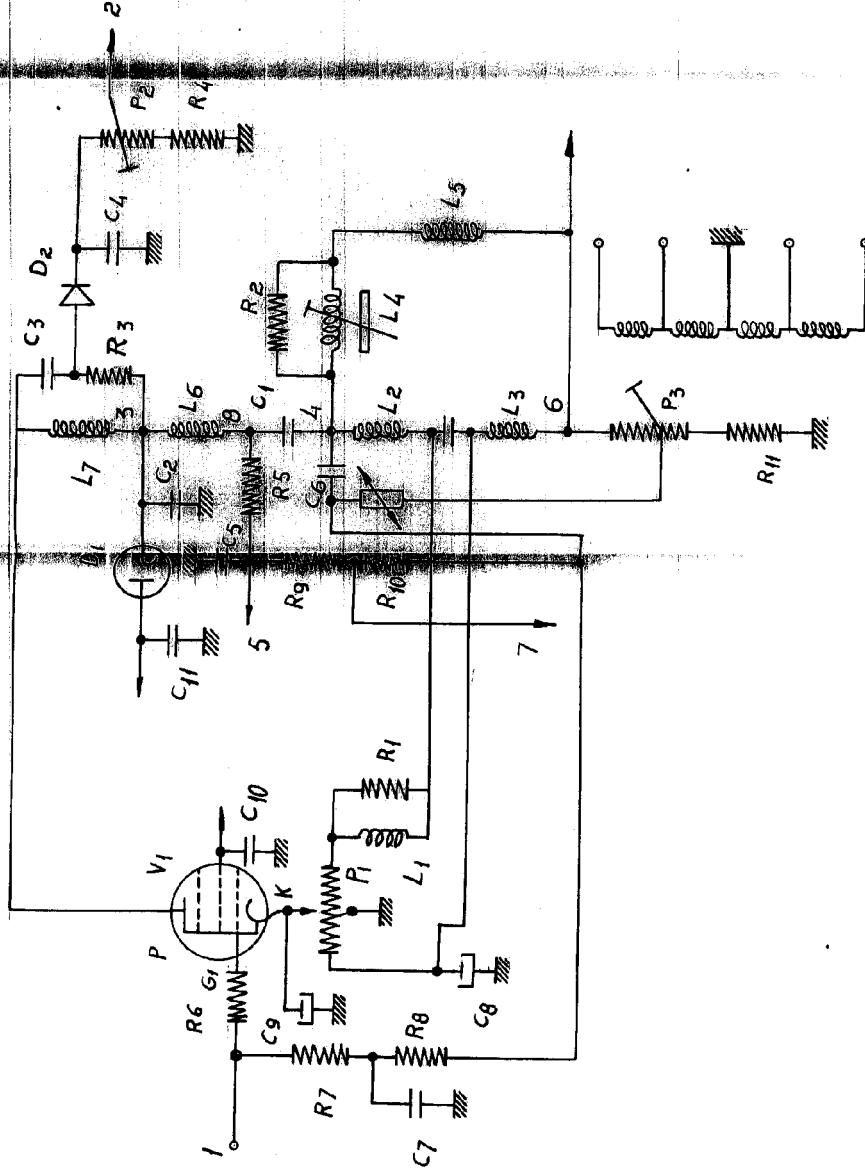
355207

Hojas



18

Fig. 1



19 JUN. 1960

Madrid, España

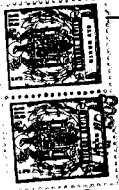
Claims Issued

*[Handwritten signature]*

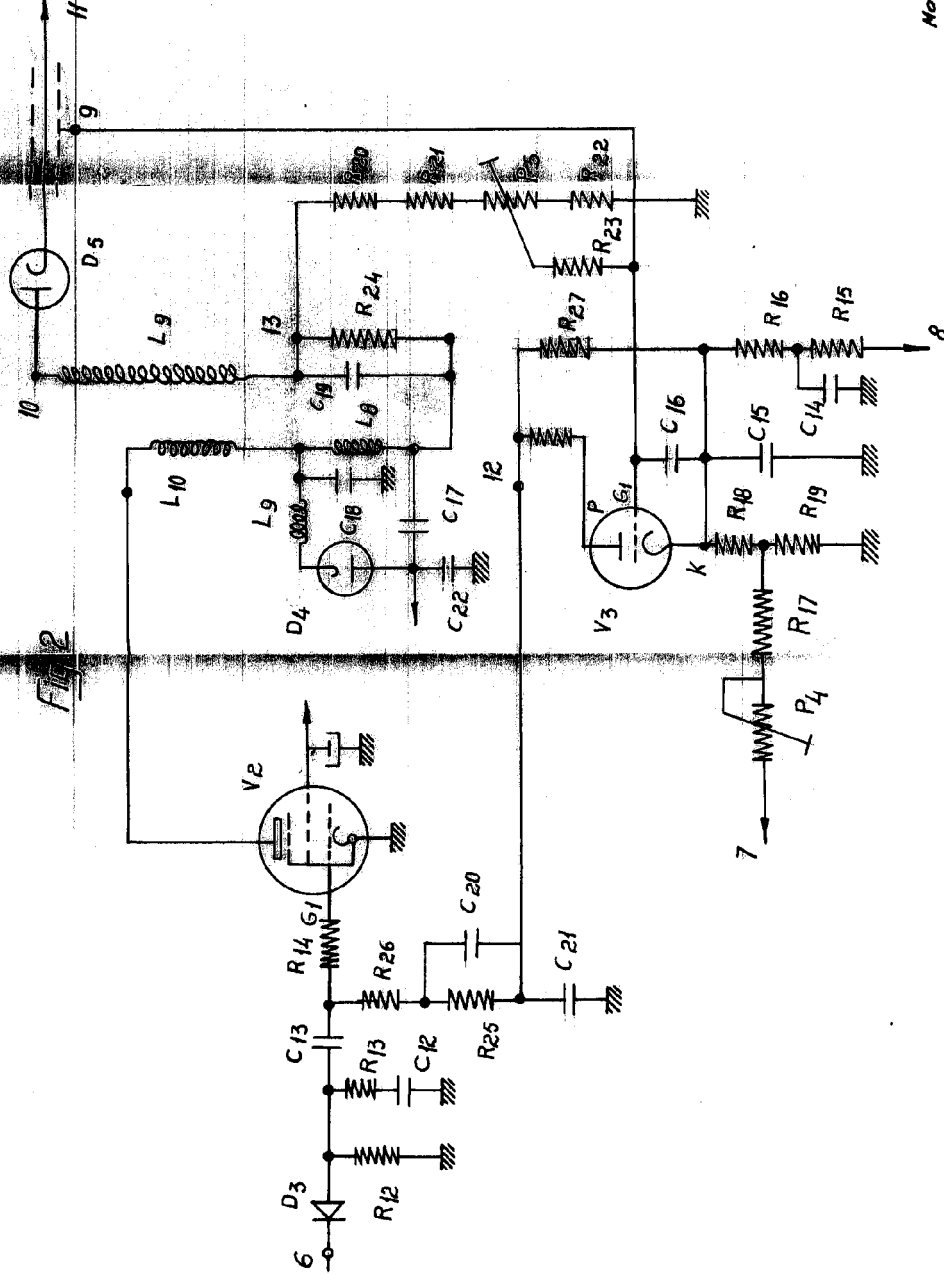
355207  
Iberia Radio, S.A.

2 hojas

355207 Hoja 2



19



19 JUN 1968

Medida,  
P.P. Gammes Isorn

Firma: LUIS BEY PABOLLA