



264907

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 15 de Febrero de 1961, con el N° 264.907

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA PRODUCIR UNA CORRIENTE QUE EN ESENCIA TIENE FORMA DE DIENTES DE SIERRA"

La presente invención se refiere a una disposición de circuitos para producir una corriente, esencialmente de perfil en diente de sierra, en una bobina de deflexión de un tubo de presentación de imágenes de televisión, y para producir la tensión anódica final de este tubo de presentación por medio de un elemento amplificador a cuyo electrodo de mando o control se lleva una tensión que libera periódicamente al elemento, y cuyo circuito de salida incluye un transformador con el cual va acoplada la bobina de deflexión, comprendiendo la disposición además un diodo reforzador, en tanto que

5
10

264907



al menos un condensador asociado al circuito de diodo refor-
zador está conectado en serie con al menos uno de los devana-
dos del transformador, estando uno de los recubrimientos o
armaduras de este condensador conectado a masa, mientras el
5 otro recubrimiento o armadura va acoplado a un electrodo de
control de un rectificador amplificador que comprende al me-
nos tres electrodos, perteneciendo este rectificador a un dis-
positivo de control incluido en la disposición, estando el
electrodo de salida del rectificador conectado por medio de
10 un condensador a una toma de uno de los devanados del trans-
formador, y por medio de una resistencia al electrodo de con-
trol del elemento amplificador, mientras una tensión de polari-
zación estabilizada, positiva con respecto a masa, es aplica-
da al tercer electrodo del rectificador amplificador.

15 Tal disposición de circuitos es ya conocida por la Me-
moria descriptiva de la patente austriaca número 196.929. La
disposición ilustrada en la fig. 2 de la misma se basa en el
reconocimiento del hecho de que la información para el dispo-
sitivo de control puede venir determinada por el valor de cresa-
20 ta a cresta de la corriente en diente de sierra, mientras al
rectificador amplificador se le puede hacer funcionar duran-
te el periodo o intervalo de retroceso de dicha corriente en
diente de sierra, de modo que puede derivarse una tensión ne-
gativa de control directamente del rectificador, si el elec-
25 trodo de control del mismo está acoplado con la armadura del
condensador no conectada a masa, asociada con el circuito del
diodo reforzador. Esto se hace posible merced al valor rela-
tivamente alto de la capacidad de dicho condensador, de modo
que para la frecuencia de la corriente en diente de sierra,
30 la tensión continua producida en bornes de este condensador

264907



(tensión de refuerzo) no presenta sensiblemente ondulación residual. Esta tensión continua varía solamente al variar el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra, y puede emplearse, por consiguiente, como información para el dispositivo de control que ha de estabilizar la corriente en diente de sierra.

Como se hace uso de una tensión continua variable, no es esencial que el rectificador amplificador se haga conductivo solamente durante el intervalo de retroceso de la corriente en diente de sierra. La corriente que pasa a través de este rectificador amplificador depende, no obstante, durante este periodo de conducción, del valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra.

Ahora bien, en los modernos receptores de televisión, en los cuales las pantallas planas de los tubos de presentación exigen que la corriente en diente de sierra que atraviesa la bobina de deflexión presente una distorsión en S, el condensador asociado al circuito de diodo reforzador no debe ya tener un valor de capacidad relativamente alto, ya que en tales receptores este condensador debe tener un valor relativamente bajo de capacidad en relación con la frecuencia de la corriente en diente de sierra, de modo que esa corriente produzca una tensión de ondulación parabólica en bornes del mismo. En la bobina de deflexión, pues, actúan una tensión constante más una tensión parabólica, la suma de las cuales proporciona la necesaria distorsión en S de la corriente de deflexión o desviación, debido al efecto integrador de la bobina misma.

Ahora bien, esta tensión de ondulación parabólica tiene, en la disposición ya conocida, una polaridad tal que la

264907



tensión en bornes de dicho condensador es positiva durante la mayor parte del recorrido o intervalo de avance (exploración) y negativa durante el tiempo de retroceso de la corriente en diente de sierra, con respecto a la tensión media que se produce en bornes del condensador.

Si el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra disminuye, por ejemplo, debido a fluctuaciones de temperatura, o a una variación de la carga de la alta tensión suministrada por la disposición para alimentar el ánodo final del tubo de presentación, también disminuye el valor de cresta a cresta de la tensión parabólica, de modo que la tensión en bornes del condensador durante el intervalo de retroceso de la corriente en diente de sierra se hace menos negativa con respecto al valor medio de la tensión en bornes del condensador. Como el tercer electrodo del rectificador amplificador recibe una tensión de polarización positiva, que es ligeramente positiva con respecto a dicha tensión media en bornes del condensador, la corriente que atraviese el rectificador aumentará al disminuir el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra, durante el tiempo de retroceso. De ello se sigue que la tensión de control para el elemento amplificador aumenta. Este elemento transportará una corriente menor, de modo que el valor de cresta a cresta disminuye aún más. En otros términos, si el valor de capacidad del condensador asociado al circuito de diodo de rendimiento es reducido, la polaridad de la tensión parabólica producida en bornes de aquél tendrá la polaridad indebida para controlar el rectificador amplificador.

Una segunda desventaja de este método consiste en que, debido a la naturaleza de la disposición en el condensador aso-



ciado al circuito de diodo reforzador llega a producirse la suma de la tensión determinada por el paso de la corriente en diente de sierra a través del deflector, y de la tensión de red.

5 En caso de fluctuaciones de la tensión de red, el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra varía y, por tanto, también la parte de dicha tensión suma determinada por dicha corriente en diente de sierra. Por consiguiente, la tensión continua en bornes de este condensador varía más
10 fuertemente en el caso de variaciones de tensión de red (variación en la tensión de red más variación en la parte de la tensión suma determinada por la corriente en diente de sierra) que en el caso de fluctuaciones de temperatura o variaciones de la carga de alta tensión, mientras la tensión de red es
15 constante(sólo la variación en la parte de la tensión suma determinada por la corriente en diente de sierra).

Como la tensión de polarización para el rectificador amplificador se halla estabilizada, la corriente que pase por él será directamente proporcional a la variación en la tensión continua llevada al electrodo de control del mismo. Es-
20 to significa que en el caso de fluctuaciones de la tensión de red, la corriente que pase a través de este rectificador, y por tanto, la tensión negativa de control producida, variarán de distinta manera que en el caso en que varíe la carga
25 de alta tensión o la temperatura. En otros términos, la sensibilidad del control es diferente para las fluctuaciones de la tensión de red que para las fluctuaciones de temperatura, para las variaciones en la carga de alta tensión o en el caso de envejecimiento del elemento amplificador, lo cual no es de-
30 seable.

264907



Esta desventaja puede obviarse eliminando la componen-
te continua de la tensión producida en bornes de dicho conden-
sador, lo cual puede lograrse, por ejemplo, acoplando la arma-
-dura de este condensador no puesta a masa, por medio de un
5 condensador separador, al electrodo de control del rectifica-
dor amplificador. Ahora bien, como antes se ha dicho, si el
condensador asociado al circuito del diodo reforzador tiene
un valor de capacidad relativamente pequeño, la tensión de
ondulación parabólica para el control antedicho tendrá la pola-
10 ridad indebida.

La disposición de circuitos conforme a la presente inven-
ción obvia estas desventajas, y se caracteriza por el hecho de
que el condensador asociado al circuito del diodo reforzador
es uno de dos condensadores alternativamente conectados en se-
15 rie con al menos dos devanados de transformador, de modo que el
condensador puesto a masa queda incluido en el circuito que com-
prende uno de los dos devanados de transformador y la bobina de
deflexión.

Es de notar que, dividiendo en dos el condensador associa-
20 do al circuito de diodo reforzador, e incluyendo uno de estos
condensadores en aquella parte del circuito atravesada por una
corriente opuesta a la que pasa por la parte que incluye el
otro condensador, se producen tensiones parabólicas en los dos
condensadores, tensiones que tienen polaridades opuestas.

Derivando la tensión para el rectificador amplificador
25 del condensador incluido en aquella parte del circuito que
incluye también la bobina de deflexión, se dispone de una ten-
sión parabólica que tiene la polaridad correcta. En el caso de
fluctuaciones de la tensión de red, variará sólo indirectamente
30 por medio del ajuste variable del elemento amplificador, de modo

264907



que las fluctuaciones de tensión de red no pueden ejercer una influencia directa al contrario de lo que sucede con la disposición descrita en la mencionada Memoria de patente austriaca.

5 La sensibilidad de la disposición de control conforme al invento es, por lo tanto, igual con variaciones de la tensión de red que con otras variaciones cualesquiera.

El dibujo adjunto ilustra dicha disposición ya conocida y algunas formas posibles de realización de disposiciones conforme a la invención. En dicho dibujo:

- 10
- la figura 1 ilustra la disposición ya conocida, descrita en la Memoria de la patente austriaca mencionada;
 - la figura 2 sirve para explicar la disposición de la fig. 1;
 - 15 - la figura 3 ilustra una primera forma de ejecución de una disposición de circuitos conforme al invento;
 - la figura 4 sirve para explicar la disposición ilustrada en la fig. 3; y
 - la figura 5 representa una segunda realización de una
- 20 disposición conforme al invento.

Con referencia a la fig. 1, el número 1 designa la válvula final de un circuito de desviación horizontal o de línea en un receptor de televisión, y a cuya rejilla de mando se lleva la tensión de control 2 que libera la válvula periódicamente. El circuito de ánodo de la válvula 1 incluye el transformador

25 3 de salida de línea, que comprende los devanados 5, 6, 7, 8 y 9. El ánodo mismo va conectado a la toma 10. El diodo rector 11 asociado a este circuito de salida de línea va conectado por medio de su cátodo a la toma 12, en tanto que la bobina de deflexión horizontal o de línea 13 se halla conectada en-

30

204907



5 tre las tomas 14 y 15. El condensador 16 asociado al circuito del diodo reforzador está conectado en serie con dichos devanados; una armadura de este condensador va conectada a masa y la otra al extremo libre del devanado 5. Desde la armadura del condensador 16 no puesta a masa, un circuito potencióme-
10 trico que consta de las resistencias 17 y 18 va conectado a masa, y la toma variable de la resistencia 18 está conectada a la rejilla de control del triodo 19, que forma parte del dispositivo de control para estabilizar el valor de cresta a cresta de la corriente, esencialmente en diente de sierra, que
15 atraviesa la bobina de desviación o deflexión 13.

20 Para obtener la necesaria tensión negativa de control desde el triodo 19, el ánodo de éste se conecta por medio del condensador 20 a la toma 21, entre los devanados 5 y 6, de modo que durante el tiempo de retroceso de la corriente en diente de sierra que atraviesa la bobina 13 se llevan unos impulsos positivos al ánodo del triodo 19. Estos impulsos positivos son rectificadas y filtrados por el triodo 19 y por el
25 circuito que consta del condensador 20 y de la resistencia 22, respectivamente, y la tensión negativa así producida es aplicada, por medio de la resistencia 23, a la rejilla de control de la válvula 1.

30 Como la tensión continua en bornes del condensador 16 tiene un valor positivo muy elevado, es preciso primero reducirla a un valor relativamente bajo por medio de las resistencias 17 y 18, de modo que finalmente la tensión positiva aplicada a la rejilla de control de la válvula 19 tenga un valor de 80 a 85 V. A fin de asegurar un correcto funcionamiento del triodo 19, su cátodo ha de recibir una tensión positiva, lo cual se hace posible incluyendo en el conductor

264907



de cátodo del triodo 19 un elemento de resistencia 24 que tie-
ne una curva característica simétrica y no lineal de corriente
respecto a la tensión, o sea una denominada resistencia depen-
diente de la tensión, y conectando además el cátodo, por medio
5 de una resistencia 25, al terminal positivo del manantial de
tensión del receptor, manantial que produce una tensión de V_0
voltios.

La rejilla de control o de mando del triodo 19 está tam-
bien conectada, por medio de la resistencia 26, al terminal
10 positivo del manantial de tensión.

La parte comprendida entre la toma variable de la resis-
tencia 18 y masa, y los elementos 24, 25, 26, constituyen con-
juntamente un circuito de puente que, estando correctamente
proporcionado, asegurará la constancia de la tensión negativa
15 entre la rejilla de mando y el cátodo del triodo 19, a pesar
de las variaciones de la tensión de alimentación. Las variacio-
nes en la corriente anódica que atraviesa el triodo 19 durante
los impulsos positivos de retroceso vendrán, pues, determinados
solamente por las variaciones de la tensión en bornes del con-
densador 16.
20

Como se ha dicho en el preámbulo, la capacidad del conden-
sador 16, en los receptores modernos, se elige de un valor re-
lativamente bajo, de modo que merced a la integración de la
corriente en diente de sierra que atraviesa el condensador 16
25 se produce en éste una tensión parabólica 27 que asegura que
la corriente de desviación que atraviesa la bobina 13 tiene
una distorsión en δ .

Para explicar las circunstancias por las cuales la
disposición de circuitos ilustrada en la fig. 1 no es capaz
30 de funcionar correctamente si se produce una tensión parabólica

264907



27 en bornes del condensador 16, esta tensión parabólica se representa por separado en la fig. 2 según el perfil de onda con el cual se presenta en la toma de la resistencia 18.

En esta fig. 2, αV_B designa la tensión media tomada del condensador 16, y la curva 28 representa la tensión parabólica derivada que fluctúa en torno al valor αV_B . Esta tensión total actúa, por consiguiente, en la rejilla de mando de la válvula 19. V_B es igual a la suma de V_b más V_c , esto es, la tensión continua total en bornes del condensador 16.

Esta tensión suma consta de una parte V_b , que es la tensión continua suministrada por el manantial de tensión y V_c que es la tensión determinada por la corriente en diente de sierra que pasa a través de la bobina de desviación 13. V_c es igual a la tensión en los devanados 5, 6 y 7, esto es, la fuerza electromotriz (f.e.m.) opuesta producida por la corriente en diente de sierra que pasa a través de estos devanados y de la bobina de desviación 13. Si se supone que el valor de la autoinducción de la bobina 13 se sube a la toma 12, y que esta inductancia así elevada tiene un coeficiente de L henrios, la tensión V_c puede venir representada por la igualdad

$$V_c = -L(di/dt)$$

en la cual i es la intensidad de la corriente en diente de sierra a través de la bobina de desviación 13 elevada...

Si el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra varía, la pendiente de ésta también varía y, por tanto, lo mismo sucede con V_c . Ahora bien, también variará la amplitud de la tensión de ondulación parabólica, ya que esta tensión viene producida por el paso de la corriente en diente de sierra a través del condensador 16, que la integra.



Puede calcularse que la variación de la tensión continua V_c es menor que la variación en la amplitud de la tensión de ondulación parabólica. Si se supone, en primera aproximación, que la tensión de red permanece constante, tanto V_c como la amplitud de la tensión parabólica disminuirán, por ejemplo, debido a un aumento de carga en alta tensión. De ello se sigue que también cae αV_b , pero como V_b es constante esta caída depende tan sólo de la caída de V_c . Si la tensión estabilizada en el cátodo del triodo 19 está representada por la línea 29, será obvio que la corriente anódica del triodo 19 viene determinada, durante el tiempo de retorno τ de la corriente en diente de sierra, por el valor V_s , que adopta la rejilla de mando del triodo 19 con respecto a la tensión de cátodo durante dicho periodo.

Como V_c disminuye menos que la amplitud de la tensión de ondulación parabólica, esto significa que V_s se hace menor. En otros términos, durante el tiempo τ , la tensión negativa del triodo 19 disminuye, de manera que la corriente anódica de esta válvula puede aumentar. Por consiguiente, en el ánodo de la válvula 19 se produce una tensión de control negativa más alta, tensión que es aplicada por medio de la resistencia 23 a la rejilla de mando de la válvula 1, de modo que la corriente anódica de esta válvula se reduce. Así el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra se reduce aún más, de manera que la tensión negativa de control sube de nuevo, y así sucesivamente.

Debido a la presencia de la tensión de ondulación parabólica se obtiene un circuito de realimentación positiva en lugar de un circuito de alimentación negativa.

Al disminuir la carga de alta tensión se producirá el



efecto inverso, y el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra, se irá elevando constantemente, de modo que no se estabilizará en un valor dado.

5 Las mismas consideraciones pueden hacerse para las fluctuaciones de temperatura, o en el caso de envejecimiento del elemento amplificador, de modo que puede decirse, en general, que con un valor de capacidad relativamente bajo en el condensador 16, el control por medio del dispositivo ya conocido no funciona correctamente al ocurrir las mencionadas
10 variaciones.

Ahora bien, con variaciones de la tensión de red se produce un fenómeno completamente diferente.

15 La tensión continua V_B en bornes del condensador 16 se compone de la suma de tensiones V_b más V_c . Si V_b disminuye, también disminuye V_c , así como la amplitud de la tensión de ondulación parabólica. Por consiguiente, el valor de V_B cae más fuertemente al disminuir la tensión de alimentación que, por ejemplo, al aumentar la carga de alta tensión. Según el
20 ajuste de la válvula 1 es, pues, posible incluso que V_B caiga más que la amplitud de la tensión de ondulación parabólica durante el tiempo τ , de modo que en este caso V_S aumenta y la corriente anódica de la válvula 19 disminuye, produciéndose una menor tensión de control negativa. Así, la corriente anódica de la válvula 1 aumentará compensando el decreciente
25 valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra.

Además, el ajuste de la válvula 1 puede ser tal que V_S disminuya a pesar del aumento de V_b , pero en un grado considerablemente menor que, por ejemplo, en el caso de un aumento de la carga de alta tensión. En este caso, la realimentación
30 positiva es menos fuerte.



al aumentar V_p , puede producirse un efecto de compensación o de realimentación positiva, según el ajuste de la válvula 1, de manera semejante a la descrita más arriba para una disminución de V_p .

5 Por lo que antecede, es evidente que tiene lugar una gran diferencia en el control al variar la tensión de red, debido a lo cual varía V_p , y a otras posibles variaciones.

Es de notar que la alta tensión para alimentar el ánodo final del tubo de presentación puede obtenerse, como es sabido, produciendo impulsos positivos en el extremo del devanado 9, impulsos que son rectificadas por medio del diodo 30 y aplicados al ánodo final del tubo de presentación 31. El cilindro de Wehnelt 32 está conectado por medio de la resistencia 33 a un circuito potenciométrico consistente en las resistencias 10 15 34, 35 y 36, de modo que, al desplazarse la toma variable de la resistencia 35, la corriente de haz del tubo 31 puede aumentar o disminuir, lo cual da lugar a una variación en la carga de alta tensión. Debido a esta variación de carga en la alta tensión, el valor de cresta a cresta de la corriente de desviación se ve afectado, de manera que el dispositivo de control 20 entra en acción estabilizando este valor de cresta a cresta y por tanto, aun cuando en menor extensión, la alta tensión producida.

A fin de conservar las ventajas de la disposición ilustrada en la fig. 1 y, sin embargo, obtener un satisfactorio efecto estabilizador del dispositivo de control, la disposición conforme al invento se construye de la manera indicada en la fig. 3. En esta figura, en la cual las partes correspondientes se designan en lo posible con los mismos números de 25 30 referencia que en la fig. 1, se prescinde del devanado 6 del

264907



transformador 3, y en su lugar se le añaden al transformador los devanados 37 y 38, magnéticamente acoplados a los devanados 5, 7 y 8 y arrollados en el mismo sentido. Asimismo, el condensador asociado al circuito del diodo reforzador se divide en dos condensadores 39 y 40, que conjuntamente constituyen el condensador del circuito de diodo reforzador. El transformador 3 con los devanados 5, 7, 8, 37 y 38 puede considerarse como un autotransformador, cuyos devanados 5, 7, 8 y 9 constituyen el primario, y los devanados 37 y 38 el secundario, del transformador 3. Si los devanados 5, 7, 8 y 9 son atravesados por una corriente en diente de sierra I_1 , los devanados secundarios 37 y 38 serán atravesados por una corriente inducida I_2 que, como es sabido, con un autotransformador de este tipo, tiene un sentido opuesto al de I_1 . El devanado 37 es, pues, atravesado por la diferencia entre las corrientes I_2 e I_1 . Si el número total de espiras de los devanados 5, 7, 8 y 9 se escoge de manera que sobrepase al de los devanados 37 y 38, la corriente I_2 será mayor que la corriente I_1 . Como antes se ha dicho, el condensador del circuito de diodo reforzador está dividido en dos condensadores 39 y 40. La corriente I_1 pasa a través del condensador 39 y, como el valor del condensador se elige relativamente bajo en relación con la frecuencia de la corriente de desviación horizontal c de línea, en este condensador se producirá una tensión parabólica 41 de la misma polaridad que la tensión parabólica 27 de la fig. 1. El condensador 40 es atravesado por la misma corriente que el devanado 37, esto es, la corriente $I_2 - I_1$, y como I_2 sobrepasa a I_1 , la corriente resultante que atraviesa el condensador 40 es opuesta a la corriente I_1 que pasa a través del condensador 39. Por consiguiente, en el condensador 40, que es del mismo



orden de capacidad que el condensador 39, se produce una tensión parabólica 42 de polaridad opuesta a la de la tensión 41. De ello se sigue que la tensión 42 puede emplearse sin necesidad de más medios para el control de triodo 19.

5 Asimismo, el condensador 40 ya no tiene en sus bornes tensión continua, ya que la tensión continua producida está toda ella en bornes del condensador 39. La tensión parabólica 42, ilustrada asimismo en la fig. 4, es, pues, una tensión

10 alterna pura, que fluctúa en torno a un valor medio indicado por la línea 43. Esta línea 43 corresponde al potencial de masa. Al cátodo del triodo 19 se le aplica una tensión positiva de un valor V_K que excede del valor máximo V_S' de la tensión parabólica 42. Esta tensión V_K ha de ser estabilizada, lo cual puede lograrse, por ejemplo, por medio de un tubo de neón 44

15 intercalado en el conductor de cátodo del triodo 19, mientras por medio de la resistencia 25 se le aplica la tensión positiva necesaria al tubo 44. Se supone que, por ejemplo, V_K vale 85 V y V_S' es de 83 V; la tensión negativa entre rejilla y cátodo del triodo 19 será entonces de unos 2 V durante el tiempo de retroceso τ de la corriente en diente de sierra; como consecuencia

20 circulará una determinada intensidad de corriente anódica, produciendo la necesaria tensión negativa de control. El ánodo del triodo 19 está conectado por medio del condensador 20 a la toma 21 entre devanados 5 y 7, de modo que sólo durante el tiempo de retroceso τ se aplican impulsos positivos a este ánodo. Ahora

25 bien, el extremo libre del condensador 20 puede ir conectado, como alternativa, a la toma 14, ya que con respecto a las tensiones la toma 14 tiene la misma polaridad que la toma 21. De acuerdo con la deseada amplitud de los impulsos de retroceso pueden elegirse la toma 21 o la toma 14.

264907



Si disminuye el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra, el valor V_s' cae, de modo que la tensión negativa aumenta durante el tiempo de retroceso τ y se produce menos circulación de corriente anódica y, por tanto, una menor
5 tensión negativa de control. La corriente anódica de la válvula 1 puede así aumentar de modo que se compensa la caída del valor de cresta a cresta. De esta manera se obtiene el efecto correcto de estabilización.

Es de notar que el valor V_s' viene determinado principalmente por el valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra. Ahora bien, durante el retroceso se producirá
- un pequeño aumento de tensión, ya que la corriente en diente de sierra invierte su polaridad en este tiempo de retroceso. No obstante, este aumento de tensión es insignificante debido
15 al fuerte efecto integrador del condensador 40, en comparación con la tensión determinada por la corriente en diente de sierra durante el recorrido de avance o exploración.

Como, tal como se ha indicado, el condensador 40 no ha producido tensión continua en sus bornes, la tensión de alimentación V_b no ejercerá influencia directa, sino sólo indirecta,
20 sobre el control. La armadura del condensador 40 no puesta a tierra puede, por consiguiente, ir galvánicamente conectada a la rejilla de mando del triodo 19.

No es éste el caso en la disposición ilustrada en la
25 fig. 5. En esta disposición, la estabilización de la tensión de polarización del triodo 19 se obtiene de la misma manera que en la disposición de la fig. 1. A este fin, se incluyen en el dispositivo de control la resistencia 24 dependiente de la tensión y la resistencia 25, y la rejilla de mando del triodo
30 19 se conecta al punto de unión de las resistencias 46 y 47 que

264907



van conectadas en serie entre el terminal positivo del manantial de tensión de alimentación y la masa. Para asegurarse de que la tensión positiva predominante en la rejilla de mando del triodo 19 no se tendrá en bornes del condensador 40, lo cual podría producir un paso de corriente continua no deseable a través del deflector 13, dicha rejilla de mando ha de estar acoplada, por medio del condensador de separación 45, con la armadura del condensador 40 no puesta a masa.

Por lo demás, la disposición de la fig. 5 es similar a la de la fig. 3.

Es de notar que, aun cuando las disposiciones de las figs. 3 y 5 se describen para un dispositivo de control en el cual el rectificador amplificador está constituido por un triodo 19, puede emplearse al presente objeto cualquier otro rectificador amplificador que posea al menos tres electrodos.

Asimismo, la válvula de descarga 1 puede ser sustituida por un elemento amplificador de distinto género, con sólo tener cuidado de que el rectificador amplificador del dispositivo de control suministre una tensión de mando que regule correctamente la corriente suministrada por el elemento amplificador para el transformador 3.

Es de notar asimismo que, aun cuando en las disposiciones de las figs. 3 y 5 se utiliza el devanado 38, este devanado no es rigurosamente necesario para obtener un funcionamiento satisfactorio, ya que sólo está previsto para asegurar la simetría de la tensión existente en la bobina de desviación 13, con respecto al potencial de masa. Ahora bien, si se prescindiese del devanado 38, lo que antecede sigue inalterable salvo por lo que hace a la tensión en bornes de la bobina de deflexión 13, que ya no es simétrica con respecto al potencial de

264907



masa. Pero esto no es esencial para el control del dispositivo de mando. Si se supone que los devanados 5, 7, 8 y 9 constituyen el primario, y el devanado 37 el secundario del autotransformador 3, puede obtenerse una disposición que funcione satisfactoriamente. No obstante, en la práctica se utilizará el devanado 38 para evitar radiación de los conductores al deflector 13.

Como arriba se ha indicado, la amplitud de la tensión parabólica (componente de tensión alterna) en bornes del condensador 40 variará más fuertemente durante el tiempo de retroceso que la parte V_c de la tensión en bornes del condensador 16 para una variación del valor de cresta a cresta de la corriente en diente de sierra. Por esta razón, el control ilustrado en las figs. 3 y 5 será más eficaz que el control ilustrado en la fig. 1, en el cual solo se utiliza la tensión $V_c = -L(di/dt)$, esto es, sin la tensión de ondulación parabólica, como información para el dispositivo de control.

Esto podría lograrse en la disposición de la fig. 1 si la tensión en cátodo del triodo 19 no se estabilizara, sino siguiera las variaciones de V_b . Ahora bien, esto trae consigo también particulares complicaciones, como se verá con un sencillo ejemplo numérico.

Se supone que los ajustes nominales son $V_b = 200$ V y $V_c = 700$ V, la tensión en el condensador 16 es entonces igual a 900 V. Si V_b se lleva directamente al cátodo del triodo 19, la tensión de cátodo de éste resulta $V_{k19} = 200$ V. Si la tensión de polarización negativa ha de ser de 2 V, la tensión de rejilla $V_{g19} = 198$ V, que es la tensión en la toma de la resistencia 18. La tensión en esta toma es igual a αV_b , de modo que para α se deduce: $\alpha = 11/50$.



264907

$$V_{g19} = 198 \text{ V} = \alpha V_B = \alpha (V_b + V_c) = (11/50) (200 + 700) \text{ V.}$$

Si, por ejemplo, V_b varía de 200 a 220 V, V_{K19} será 220 V y $V_{g19} = (11/50) [220 + (1 + \delta) 700] \text{ V} = (11/50) \cdot$

220 V + (11/50) (1 + δ) 700 V, donde δ designa la variación de V_c indirectamente originada por la variación de V_b .

De lo que antecede se desprende que la tensión de cátodo varía en 20 V por efecto de la fluctuación de la tensión de red, mientras la parte (11/50) · 220 V de la tensión V_{g19} , cuyo valor es directamente modificado por la fluctuación de la tensión de red, varía en no más de unos 5 V, de modo que no se obtiene indicación correcta de la variación de V_c .

Naturalmente, V_{K19} puede reducirse a un valor inferior con el ajuste nominal, pero en este caso también debe aumentar α , y aun entonces es valadero, si bien en menor grado, que en el caso de variaciones de la tensión de red la tensión de cátodo varía más fuertemente que la parte de la tensión V_{g19} directamente modificada por las fluctuaciones de la tensión de red.

Todas estas complicaciones se evitan teniendo cuidado de que en la tensión aplicada a la rejilla de mando del triodo 19 sólo haya componente de tensión alterna con la polaridad correcta. Como arriba se ha indicado, esto se asegura con la tensión obtenida del condensador 40 de las figs. 3 y 5.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Febrero de 1960, bajo el Núm. 248.532, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentarán para que sean objeto de esta solicitud de Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

19.- Una disposición de circuito para producir en una bobina de deflexión de un tubo de imagen de televisión una corriente en forma esencialmente de dientes de sierra, y para producir el voltaje de ánodo final de este tubo de imagen por medio de un elemento amplificador al electrodo de control del cual se suministra un voltaje que libera el tubo periódicamente y cuyo circuito de salida incluye un transformador, al cual va unida la bobina de deflexión, comprendiendo además esta disposición un circuito de diodo reforzador y estando por lo menos un condensador asociado al circuito de diodo reforzador, conectado en serie con por lo menos uno de los arrollamientos del transformador, estando conectada a tierra una armadura de dicho condensador y estando unida la otra con un electrodo de control de un rectificador amplificador que comprende por lo menos tres electrodos, cuyo rectificador pertenece a un dispositivo de control incluido en la disposición, estando el electrodo de salida del rectificador conectado por medio de un condensador a una toma de uno de los arrollamientos del transformador, y por medio de una resistencia al electrodo de control del elemento amplificador, mientras que una tensión de polarización estabilizada, la cual es positiva respecto a tierra, es suministrada al tercer electrodo del rectificador amplificador que se caracteriza porque el condensador asociado con el circuito del diodo reforzador, es uno de dos condensadores, los

264907



cuales están alternativamente conectados en serie con por lo menos dos arrollamientos de transformador, de manera que el condensador conectado a tierra es incluido en el circuito que comprende uno de los dos arrollamientos de transformador y la bobina de deflexión.

2º.- Una disposición de circuito como se indica en el punto 1º, donde el rectificador amplificador está formado por un triodo, cuyo ánodo es el electrodo de salida, y cuya rejilla de control es el electrodo de control y cuyo tercer electrodo es el cátodo, que está conectado a tierra por medio de un elemento de resistencia con una curva característica de intensidad-tensión, simétrica y no lineal y conectado por medio de una resistencia al terminal positivo de una fuente suministradora de tensión, cuyo terminal negativo está conectado a tierra, mientras la rejilla de control del triodo está conectada a tierra por medio de una segunda resistencia y conectada por medio de una tercera resistencia a dicho terminal positivo que se caracteriza porque la rejilla de control está conectada por medio de un condensador de separación a la armadura que no está conectada a tierra, del condensador conectado a tierra y asociado al circuito del diodo reforzador.

3º.- Una disposición de circuito para producir una corriente que en esencia tiene forma de dientes de sierra.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

264907



Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 JUN 1951
P.A.

Arce



264907

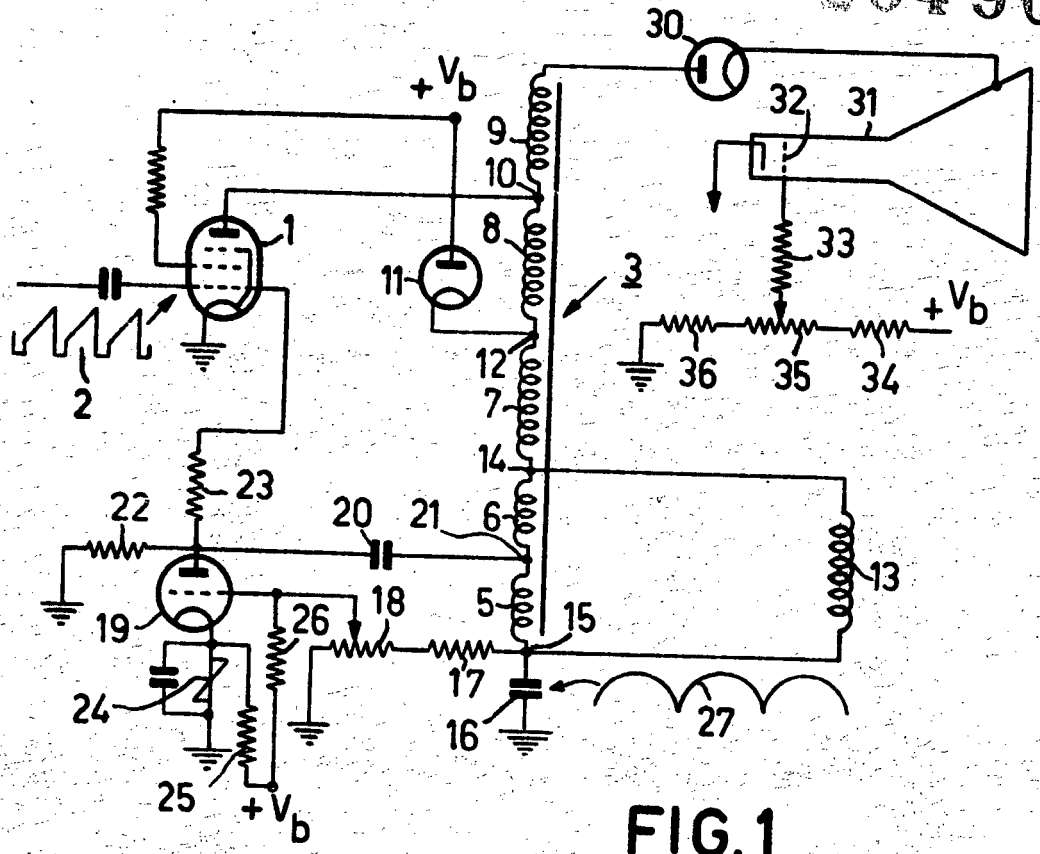


FIG. 1

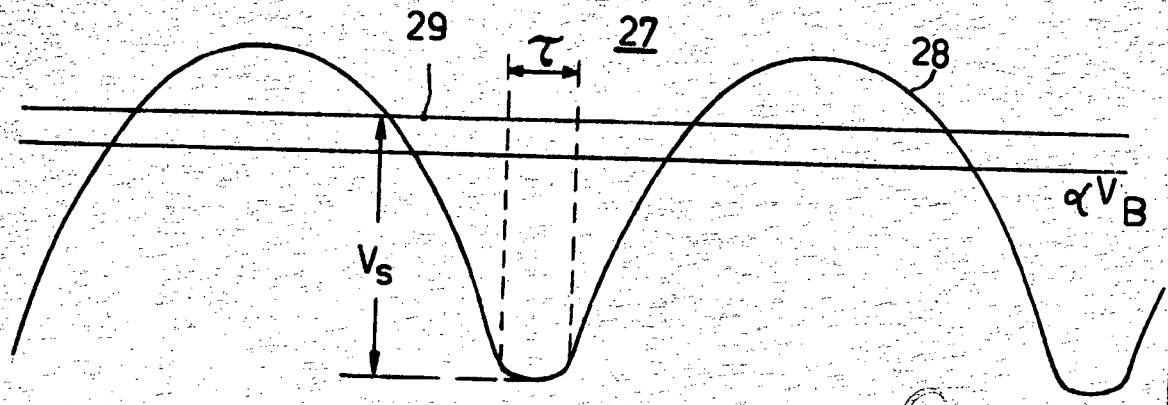


FIG. 2

Handwritten signature

11/11

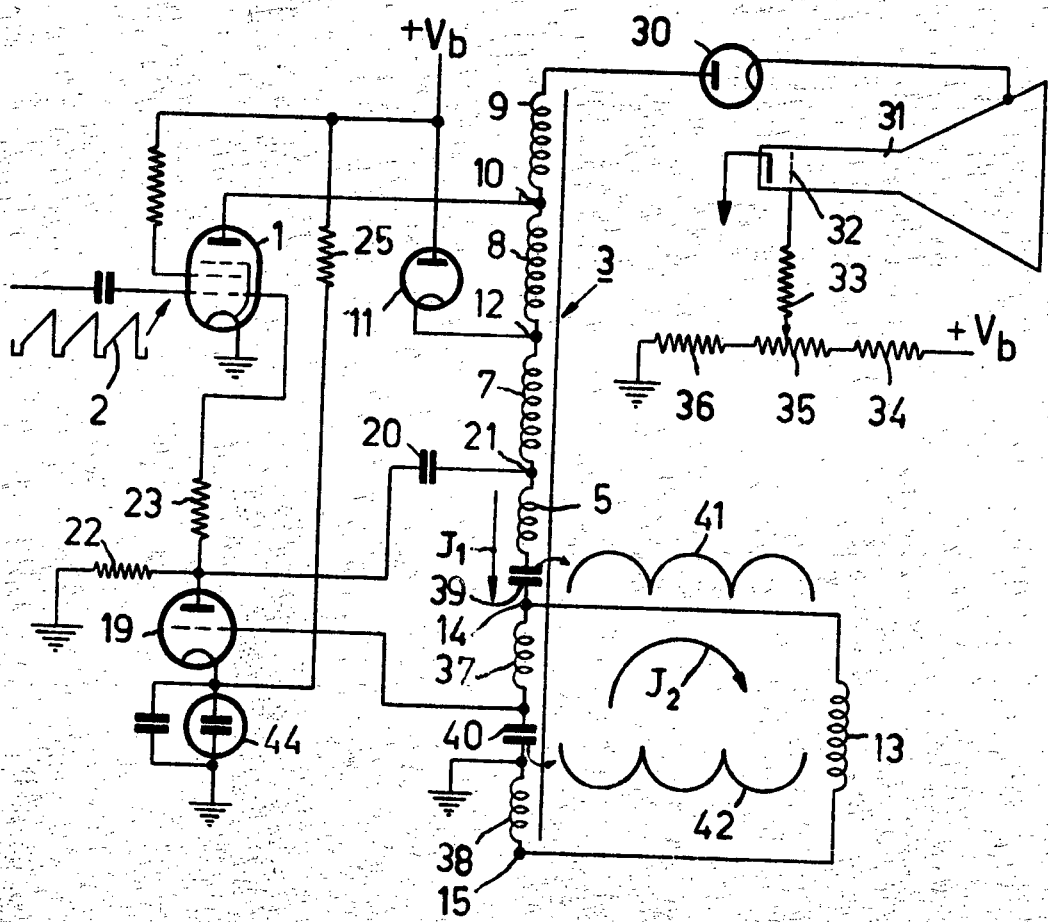


FIG. 3

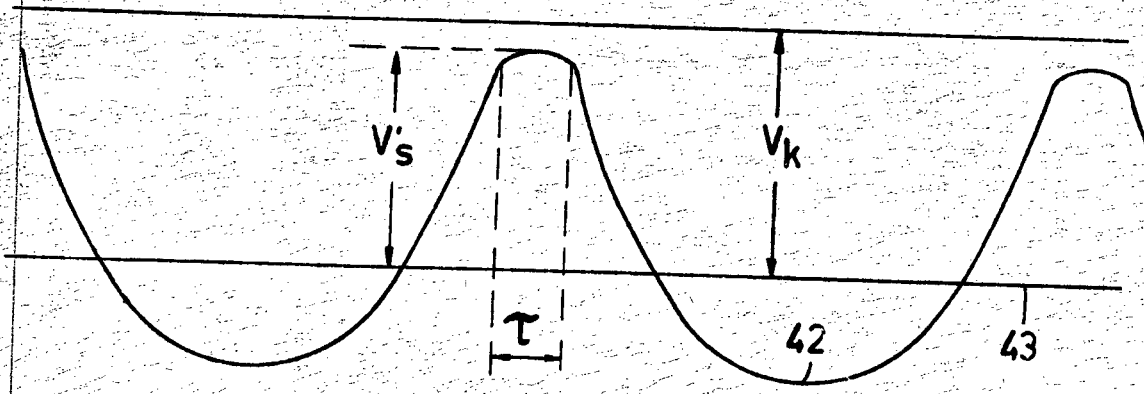


FIG. 4

Ant

