

P. 23.398.-

12 FEB. 1963

PHB 31066



REHECHA I

281822

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"DISPOSICION DE CIRCUITO"

La presente invención se refiere a disposiciones de circuito de base de tiempo de la clase que utiliza un dispositivo disyuntor semiconductor en que es generada una corriente de sierra en una bobina deflectora de un tubo de rayos catódicos durante el estado no conductor de dicho dispositivo disyuntor y en que la energía es realimentada a la fuente de suministro durante el mencionado estado no conductor.

Bases de tiempo de la clase precedentemente mencionada, han sido ya propuestas, y un objeto de la invención consiste en obtener de tal base de tiempo, una tensión de alimentación



de corriente continua adecuada para accionar uno o más dispositivos semiconductores en un aparato que incluye la base de tiempo.

5 El aparato puede ser, por ejemplo, un receptor de televisión, un osciloscopio a rayos catódicos o lo similar, en que alguno o todos los elementos activos son dispositivos semiconductores. Los dispositivos semiconductores pueden ser usados, por ejemplo, en amplificadores, cambiadores de frecuencia, generadores de exploración y lo similar y la tensión
10 de alimentación de corriente continua obtenida de la base de tiempo puede estar comprendida entre 1,0 y 16,0 volts.

Tensiones de corriente continua entre 1,0 y 16,0 volts no pueden ser obtenidas directamente de una fuente de alimentación de corriente alterna sin el uso de un transformador reductor y en el caso de aparatos que utilizan un tubo de rayos catódicos el uso de un transformador accionado desde la
15 fuente preferiblemente debe ser evitado dado que el campo de dispersión desde el mismo puede afectar adversamente el funcionamiento del mencionado tubo de rayos catódicos. Es posible construir transformadores que no producen un campo de dispersión, pero ellos son caros y aumentan el coste total de manera desproporcionada.

20 De acuerdo con la invención, una disposición de circuito para producir una tensión de suministro de corriente continua para un aparato que incluye dispositivos semiconductores comprende en combinación, un circuito de base de tiempo del tipo de auto-arranque y medios para rectificar y filtrar una fracción de la tensión generada sobre el transformador de dicha base de tiempo durante la carrera de avance de la misma.
30 ma.

20 322



A continuación se describirán a título de ejemplo, realizaciones de las disposiciones de circuito de acuerdo con la invención, con referencia a los dibujos acompañados, en que:

5

La figura 1 muestra una primera realización de la invención,

La figura 1a. muestra el símbolo de un rectificador controlado de silicio n-p-n-p usado como un elemento de circuito en los circuitos de la figura 1 y figura 4,

10

La figura 1b muestra el símbolo de un rectificador controlado de silicio p-n-p-n en el circuito de la figura 4. La terminología que describe el tipo de semiconductor es derivada de la secuencia del emisor al colector.

15

Las figuras 2 y 3 muestran curvas para facilitar la descripción de la disposición de circuito mostrada en la figura 1, y

La figura 4 muestra una segunda realización de la invención.

20

La disposición de circuito de la figura 1 funciona primariamente como un circuito deflector cuyo funcionamiento está descrito en la patente holandesa núm. 268.352. Este circuito deflector comprende un transformador 1, que tiene entre otros, un devanado 2, un devanado 3 que incluye una derivación 4 y un devanado 5', al que está conectada una bobina deflectora L_D . La bobina L_D puede estar dispuesta alrededor del cuello de un tubo de imagen de televisión en un receptor de televisión, o del cuello de un tubo de cámara en una cámara de televisión para la desviación horizontal del haz electrónico en dichos tubos. Como alternativa, la bobina L_D puede estar dispuestas alrededor del cuello de un tubo de rayos catódicos en un oscilógrafo a rayos catódicos que utiliza defle-

25

30

28 322



12F

ción magnética.

Un extremo del devanado 2 está conectado al terminal positivo de una fuente de tensión continua 5, que suministra una tensión V_p , cuyo terminal negativo está conectado a través de un capacitor C_1 a un extremo del devanado 3. Entre el otro extremo del devanado 2 y la derivación 4 está provisto un inductor de carga L_1 para cargar el capacitor C_1 . El extremo restante del devanado 3 está conectado a través de una bobina supresora L_2 al colector (c) de un elemento semiconductor S cuyo emisor está conectado al terminal negativo de la fuente 5. Un diodo D está conectado también entre la unión del devanado 2 y el inductor de carga L_1 y el terminal negativo de la fuente de suministro 5. El funcionamiento de la parte del circuito deflector hasta ahora descrito está explicado en la antes citada patente holandesa y no es esencial para la presente invención. Solamente es importante que el elemento de circuito T debería ser conductor substancialmente durante el tiempo de retorno \underline{t} y el diodo D conductor substancialmente durante el barrido de avance $T-\underline{t}$ de la corriente producida en la bobina deflectora L_D . El circuito deflector mostrado, sin embargo tiene la ventaja particular que con un dimensionamiento corrector del número de espiras de los devanados 2 y 3 y con una elección adecuada del punto de derivación 4 substancialmente no puede ocurrir premagnetización en el material de núcleo del transformador 1. Esta característica es importante si una tensión de suministro V_0 para los transistores usados en el aparato debe ser obtenida desde el transformador 1, como se describirá más detalladamente más adelante. Es importante para dichos transistores, energía que puede ser considerada como una pérdida en el cir-



12

cuito deflector, no involucra la exigencia de un área de sección innecesariamente grande del núcleo del transformador 1.

5 Como alternativa, si no hay objeciones al uso de un núcleo de una sección mayor, pueden usarse circuitos deflectores para la disposición de acuerdo con la invención, como los descritos en la patente holandesa núm. 268.351 en que se produce una premagnetización del material de núcleo.

10 Si se desea producir una tensión de suministro V_0 para los transistores usados en el aparato que comprende dicho circuito deflector, eficientemente el elemento de circuito S puede ser un rectificador de silicio a continuación llamado un SCR.

15 Los SCR pueden ser construídos de modo que ellos pueden soportar sin ruptura una tensión elevada en el estado no conductor. Esto se debe a la construcción que comprende cuatro capas semiconductoras. En la disposición mostrada en la figura 1, por ejemplo, se usa un SCR n-p-n-p en que la primera capa que constituye el emisor e está hecha de material de tipo n, la segunda capa, que constituye la base b, de material de tipo p, la cuarta capa que constituye la parte de colector c también de material de tipo p, mientras que la tercera capa, dispuesta entre la capa de base y la capa de colector, está hecha de material de tipo n. Tal SCR transporta una corriente que circula desde el colector al emisor y el símbolo del mismo está indicado en la figura 1a. El grosor de la tercera capa puede ser elegido libremente dentro de límites determinados. De acuerdo con el uso que se haga de los SCR es posible construir-los para cubrir un rango amplio de tensiones de ruptura. En la disposición mostrada en la figura 1

20

25

30

2 81 822



el SCR (S) debe ser adecuado para una tensión de 600 a 700 V sin peligro de ruptura, cuando la tensión de alimentación V_b es del orden de los 200 V.

5 Tensiones de suministro de 100 a 200 V pueden ser derivadas directamente de la red. Para redes de suministro de corriente continua los alambres de suministro 6 y 7 pueden estar conectados directamente a la misma. Para redes de suministro de corriente alterna, la tensión alterna debe ser rectificada de una manera convencional y filtrada, antes que
10 ella puede ser suministrada a los conductores 6 y 7 como una tensión continua V_b . En la disposición mostrada en la figura 1, se utiliza un SCR n-p-n-p de modo que el conductor de suministro está conectado al polo positivo y el conductor de suministro y al polo negativo de la fuente 5.

15 Si como alternativa, se utiliza un SCR p-n-p-n, cuyo símbolo está mostrado en la figura 1b, debe invertirse la polaridad de la fuente 5 y el diodo D.

El uso de un SCR (S) en el circuito deflector descrito precedentemente, tiene la ventaja que se elimina un transformador adicional para hacer descender la tensión de la red, lo
20 que, aparte de la economía, tiene la primera ventaja que los campos de dispersión asociados con el mismo no pueden afectar adversamente la deflexión del haz electrónico en el tubo reproductor del aparato que incluye la disposición de circuito de la invención. Esto es particularmente importante en
25 el caso de circuito de la invención. Esto es particularmente importante en el caso de un aparato de televisión, dado que, como es sabido, el haz electrónico es desviado en una dirección vertical a una frecuencia substancialmente igual a la
30 de la frecuencia de la red si se usa una red de tensión al-

281822



terna.

si está disponible una red de tensión continua, los conductores 6 y 7 pueden ser conectados directamente a la misma y esto constituye una segunda ventaja. Cuando se usen transmisores en el aparato debe utilizarse un conversor para convertir la tensión continua en tensión alterna, seguido por un transformador para hacer descender la tensión alterna así obtenida.

Una tercera ventaja de la disposición de acuerdo con la invención consiste en que todo el aparato puede derivar su tensión de alimentación sin el uso de un transformador adicional dado que la tensión de alimentación V_0 para los transistores utilizados en dicho aparato también puede ser derivada del circuito deflector. Para este fin el cátodo de un rectificador 8 está conectado a una derivación 9 sobre el devanado 2. Se supone que, en otras partes del aparato se usan transistores como medios amplificadores y disyuntores a los que es suministrada una tensión continua negativa V_0 . La tensión V_0 , que puede ser del orden de -12 V, será obtenida entre el conductor 10 conectado al ánodo del rectificador 8, y el conductor 6, conectado a masa que puede ser, por ejemplo, el chasis del aparato. El resistor 11 constituye la resistencia de carga total para el rectificador 8 debido a los transistores y los otros elementos conductores de corriente utilizados en el aparato. El capacitor 12 funciona como el capacitor de filtro para la salida rectificanda proveniente del rectificador 8. Otros elementos de filtro tales como reactancias y capacitores pueden ser incluidos si se desea un filtrado mejorado.

Una ventaja particular de la obtención de una fuente de suministro de corriente continua de baja tensión de acuerdo con



la invención, reside en el hecho que la tensión alterna obtenida de la derivación 9 tiene la frecuencia de los impulsos sincronizadores de línea cuando el circuito deflector es usado en un receptor de televisión. Si este receptor está adaptado, por ejemplo, al sistema europeo, la frecuencia de la tensión alterna obtenida de la derivación 9 es igual a 15.625 Kc/s. Por lo tanto los medios de filtro para la tensión V_0 son más simples que en el caso en que debe filtrarse una tensión alterna de 50 a 60 c/s. El costo adicional del rectificador 8 y los mencionados medios de filtro por lo tanto es considerablemente inferior que el costo de un transformador para hacer descender la tensión de la red, lo que será necesario en una disposición de circuito convencional.

La tensión V_0 es obtenida de la siguiente manera. Una tensión pulsante 13 es producida sobre el devanado 2 como se muestra en la figura 2. La cresta que va fuertemente hacia lo positivo es producida durante el periodo de retorno t que sigue a la corriente diente de sierra a través de la bobina deflectora L_D , durante el periodo conductor del SCR (S). Durante la pendiente de avance $T-t$ el diodo D es conductor de modo que se obtiene una tensión constante V_p sobre el devanado 2 que produce la desceda corriente diente de sierra a través de la bobina deflectora L_D que está acoplada magnéticamente al devanado 2. Dado que el conductor 6 está conectado a masa y el ánodo del diodo D está conectado al conductor 7, la línea 14 (figura 2) representa potencial de masa. El punto de derivación 9 del devanado 2 está dispuesto de modo que durante la pendiente de avance $T-t$ la tensión en dicho punto es substancialmente V_0 volts con polaridad negativa con respecto al conductor 6, como se indica en la figura 2 por la línea 15. Conectando el extremo del



resistor de carga 11 alejado del anodo del rectificador 8 al conductor 6, el rectificador 8 es conductor durante la pendiente de avance $T-t$ y es bloqueado durante el periodo de retorno t . Este modo de funcionamiento tiene además la ventaja que el rectificador 8 es conductor para la mayor parte del periodo T de modo que el capacitor 12 puede descargarse solamente durante el corto tiempo t provyendo con ello una resistencia interna comparativamente baja con la consiguiente buena regulación.

10 Si en lugar de la tensión negativa V_0 debe derivarse una tensión positiva del conductor 10 con respecto al conductor 6, la polaridad de la fuente 5, del diodo D y del rectificador 8 será invertida en cuyo caso el SCR (S) será del tipo p-n-p-n.

15 En lugar de la derivación 9 puede proveerse un devanado separado sobre el transformador 1, uno de cuyos extremos está conectado al rectificador 8. Eligiendo el sentido apropiado de este devanado, y adaptando a él la conexión del rectificador 8, puede ser producida ya sea una tensión positiva o una tensión negativa V_0 . También en este caso, la elección de la conexión a masa es libre por el hecho que ya sea el conductor 6 o el conductor 7 puede ser conectado a masa. Como otra alternativa, si se requieren ambas tensiones positivas y negativa V_0 pueden proveerse dos devanados separados sobre el transformador 1 siendo arrollados dichos devanados en sentidos opuestos y conectados a dos rectificadores, uno para producir una tensión continua positiva $+V_0$ y el otro para producir una tensión continua negativa $-V_0$.

Es esencial que el SCR (S) sea conductor durante el periodo de retomo t y está bloqueado durante la pendiente de



avance T-t. Debido a que un SCR no puede ser vuelto no conductor por la aplicación de un impulso de control a su base, es esencial lograr un estado no conductor suministrando un impulso de polaridad apropiada al colector c del SCR (S). Esto es logrado en la presente disposición de circuito proveyendo una bobina supresora L_2 dado que al final del periodo de retorno la corriente a través del SCR (S) puede ser gradualmente tomada por el diodo D. Esto es posible en las disposiciones de circuito conocidas en que tanto el elemento disyuntor como el diodo están en circuito abierto al final de la pendiente de avance, debido a que es posible bloquear gradualmente el SCR (S) por la aplicación de un impulso de tensión entre la base y el emisor solamente.

Es necesario que la disposición de circuito sea de auto-arranque y el SCR (S) pueda ser bloqueado por la aplicación de impulsos de tensión inversa en su colector (c) siendo derivados dichos impulsos por medio de la acción de la bobina supresora L_2 al final del periodo de retorno. El SCR (S) también puede ser vuelto conductor por medio de un impulso que va hacia la positivo al comienzo del periodo de retorno, siendo aplicado dicho impulso entre la base (b) y el emisor (e) en el caso de un SCR de tipo n-p-n-p y por un impulso que va hacia lo negativo entre (b) y (e) en el caso de un SCR de tipo p-n-p-n.

Las disposiciones de circuito de las figuras 1 y 4 utilizan medios diferentes para lograr el auto-arranque. En la figura 1 el SCR (S) está dispuesto para auto-oscilación, mientras que en la figura 4 el SCR (S) es controlado por el circuito deflector. En el último caso el oscilador de control debe ser alimentado desde la fuente 5 y no desde la tensión

12 FEB 1961

V_o , dado que no puede haber señal de control hasta que la tensión de suministro V_o sea derivada, lo que no ocurre hasta que el SCR (S) es operativo. Esta dificultad es salvada usando un segundo SCR (S') mostrado en la figura 4.

5 El funcionamiento del circuito SCR auto-oscilante mostrado en la figura 1, será descrito con referencia a las figuras 2 y 3.

En la figura 1, la base (b) del SCR (S) está conectada a través de un devanado auxiliar 16 del transformador 1 y el capacitor 17 al emisor (e). La unión del devanado auxiliar 16 y el capacitor 17 está conectada a través del resistor 18 al polo positivo de la fuente 5.

El devanado 16 está arrollado en el mismo sentido que los devanados 2 y 3 y provee una tensión de realimentación positivo como se muestra por la curva 13 en la figura 2. El elemento determinador de la frecuencia del circuito SCR auto-oscilante está formado parcialmente por la constante de tiempo de la red 17, 18, dado que el periodo de retorno t más el periodo de supresión del SCR (S) están determinados principalmente por los elementos L_1 , L_2 , L_D y C_1 , mientras que el barrido de avance $T-t$ está determinado por el tiempo que transcurre entre el final del periodo de retomo y el instante de volver conductor al SCR (S), instante que está determinado por la red 17, 18.

Al final del periodo de retorno t el SCR (S) es bloqueado por la fuerza electromotriz inversa desarrollada sobre la bobina L_2 y el mantenido en la condición bloqueada por la tensión que va hacia lo negativo derivada del devanado 16 y por la tensión sobre el capacitor 17. Se supone que el capacitor 17 tiene una carga negativa al final del periodo de retorno,

20 322



de modo que la tensión combinada entre la base (b) y el emisor (e) del SCR (S) es determinada por la tensión negativa sobre el devanado 16 y el capacitor 17. Esto está mostrado en la figura 3 en que la curva 19 representa la tensión entre la base (b) del SCR (S) y el polo negativo de la fuente 5, representada por la línea de referencia 20.

Durante el barrido de avance el capacitor 17 es cargado positivamente a través del resistor 18 desde la fuente 5 de modo que su carga negativa es eliminada y la tensión positiva contrarresta la tensión negativa sobre el devanado 16 hasta que la tensión entre la base (b) y el emisor (e) del SCR (S) es reducida substancialmente a cero. Entre tanto, debido a la carga del capacitor C_1 a través del inductor de carga L_1 , la tensión sobre el colector (c) se ha elevado a un valor tal que con substancialmente cero volts entre la base (b) y el emisor (e), el SCR (S) es vuelto conductor. Durante el periodo conductor el capacitor C_1 es descargado a través del circuito colector-emisor y el capacitor 17 a través del circuito base emisor del SCR (S). Al mismo tiempo la cresta de tensión positiva sobre el devanado 16 se agrega a la carga positiva del capacitor 17 que es ahora negativamente cargado por la corriente base-emisor entonces producida. Después que el SCR (S) ha sido bloqueado por la acción de la bobina supresora L_2 , y después de la terminación del retorno, la condición es tal que el SCR (S) puede ser mantenido bloqueado hasta que la tensión entre su base y emisor ha sido reducida substancialmente a cero.

La constante de tiempo de la red 17,18 debe ser grande con respecto al periodo de avance de la corriente diente de sierra. Si la tensión V_b suministrada por la fuente 5 es del

28000



orden de 100 a 200 volts, la tensión sobre el capacitor 17 no debería variar en más de 10 volts. Esto puede ser logrado mediante una elección adecuada de la constante de tiempo de la red 17, 18.

5 Si la disposición mostrada en la figura 1 es incluida en un receptor de televisión, es esencial que el circuito deflector SCR auto-oscilante sea sincronizado. Para este fin se provee un discriminador de fase 21. Señales sincronizadoras de línea 22 más una señal de comparación obtenida de un devanado auxiliar 23 acoplado con el transformador 1, son suministrados al discriminador de fase 21. De acuerdo con la diferencia de fase entre las dos señales aplicadas al discriminador de fase 21, es derivada una tensión de salida que acelera o retarda la carga del capacitor 17 de modo que puede ser desplazado el instante en que el SCR (S) es vuelto conductor.

10

15

En la disposición de circuito de la figura 4 está dispuesto un segundo SCR (S') para proveer medios de control para el SCR (S). Es de tipo idéntico pero puede ser construido para soportar una tensión de ruptura mucho más baja que el SCR (S). Si, por ejemplo la tensión de suministro V_b es 200 volts, el SCR (S) debe soportar una tensión de aproximadamente 600 a 700 volts mientras que el SCR (S') de control, solamente necesita soportar aproximadamente 50 volts.

20

El SCR (S') tiene su emisor (e) conectado al polo positivo 6 y su colector (c) a través de una bobina supresora 24 y un resistor colector 25, al polo negativo de la fuente 5. La combinación serie de un capacitor de carga 26, un resistor limitador 27 y un resistor de base 28 está conectada en paralelo con el resistor 25. La unión de los resistores 27 y 28 está conectada a la base (b) del disyuntor SCR (S).

25

30



Al final del periodo de retorno t el capacitor 26 es cargado de modo que el elemento conectado al resistor 25 es positivo con respecto al otro electrodo. Así la tensión de colector del SCR (S') es tan baja que la misma es suprimida y permanece suprimida para la duración de la tensión de fase pre-
5 valeciente. El capacitor 26 puede ser descargado a través de los resistores 25, 27 y 28, de modo que la base (b) del SCR (S) se vuelve negativa con respecto al emisor (e) del mismo y en comparación con la bobina de sobreoscilación L_2 , es bloqueado.
10 La descarga del capacitor 26 continúa hasta que la tensión sobre el colector (c) del SCR (S') se ha elevado en grado tal que es conductor. Entonces el capacitor 26 es cargado desde la fuente 5 a través del SCR (S'), bobina 24, resistor 27 y el circuito base-emisor del disyuntor SCR (S) dado que, debido a
15 la inversión de la corriente a través del capacitor 26, el circuito base emisor del SCR (S) que funciona como un diodo, es vuelto conductor. Por lo tanto el circuito colector-emisor del disyuntor SCR (S) es vuelto conductor de modo que el capacitor C_1 puede ser descargado.

20 La carga del capacitor 26 continua hasta que la tensión entre el emisor (e) y el colector (c) del SCR (S') en cooperación con la bobina supresora 24, ha disminuido en grado tal que dicho SCR es bloqueado, después de lo cual el capacitor 26 se descarga y restablece la situación.

25 El resistor limitador 27 está provisto con el fin de limitar la corriente de carga a través del capacitor 26 para evitar una corriente de base excesiva a través del SCR (S) que podría ser dañosa de otro modo. Si no existe el peligro de daños, el resistor 27 puede ser omitido en cuyo caso el tiempo
30 de carga del capacitor 26 está determinado por la bobina su-

12 FEB



5 presora 24, la resistencia interna colector-emisor del disyuntor SCR (S), la resistencia interna base-emisor de dicho SCR y el resistor 27. Dado que la resistencia total del circuito de carga es baja, la bobina supresora 24 y el capacitor 26 constituye un circuito oscilante con una frecuencia fundamental cuya periodicidad es menor que el periodo de retorno t , de modo que el capacitor 26 es cargado muy rápidamente y el SCR (S') es por lo tanto apagado rápidamente.

10 Las medidas que anteceden son necesarias para la conexión rápida del disyuntor SCR (S) y para la subsiguiente supresión del SCR (S') de control. En la disposición de circuito de la figura 4 el periodo de retorno está determinado por los elementos conectados en serie con el circuito de colector del disyuntor SCR (S), y el barrido de avance es determinado
15 principalmente por el tiempo de descarga del capacitor 26 y el resistor 25, teniendo dicho resistor un valor grande comparado con los resistores 27 y 28. La constante de tiempo de la red 25, 26, debe ser menor que el periodo de barrido de avance $T-t$ dado que el capacitor 26 debe ser capaz de descargarse durante un barrido de avance en grado tal que la tensión de conexión del SCR (S') es alcanzada dentro del tiempo deseado.
20

25 Si la disposición de la figura 4 es utilizada en un receptor de televisión, la base (b) del SCR (S') está conectada a la salida del discriminador de fase 21. El instante de ruptura del SCR (S') de control, está determinado por la corriente a través de su base (b) de modo que la frecuencia y fase de la corriente diente de sierra generada, puede ser variada como una función de las señales suministradas al discriminador de fase 21 a través del conductor 22 y el devanado auxi-
30

281822



liar 23.

5 Cuando es aplicada la fuente 5, el discriminador 21 no es operativo y la disposición de circuito es de auto-arranque a su propia frecuencia. Tan pronto como la tensión de alimentación V_0 comienza a accionar la parte restante del receptor, el discriminador 21 se vuelve operativo y se sincroniza a la frecuencia de la base de tiempo.

10 Si, como alternativa, se desea una tensión positiva V_0 con respecto a masa en la disposición de circuito de la figura 4, la polaridad de la fuente 5, el diodo D y el rectificador 8 debe ser invertida y el SCR (S) y el SCR (S') cambiados por un tipo n-p-n-p y p-n-p-n, respectivamente.

15 Aunque se usa un rectificador controlado de silicio como disyuntor o elemento de control, dentro del alcance de la presente invención cabe el uso de otros dispositivos semiconductores, siempre que ellos puedan soportar la tensión, en la condición de bloqueo, que es aproximadamente tres veces la tensión de alimentación V_p , dado que la tensión sobre el elemento disyuntor S alcanza ese valor. Esto se debe a que el elemento disyuntor S está en circuito abierto durante el período de avance $T-t$ y es conductor durante el período de retorno t . Durante el período de retorno la tensión sobre S es substancialmente igual a cero, y para el barrido de avance la tensión elevada sobre el circuito incluido en el circuito de salida de S. Dado que el período de barrido de avance $T-t$ es alrededor de cinco veces mayor que el período de retorno t , la mencionada tensión elevada será mucho menor que la de las disposiciones convencionales en que el elemento de circuito está bloqueado durante el período de retorno y es conductor durante el período de barrido de avance. En los circuitos deflec-

20

25

30

12/18 

tores convencionales el factor diferencial di/dt , que determina la magnitud de esta tensión elevada, es mucho mayor que en un circuito deflector usado de acuerdo con la invención En el circuito deflector convencional que normalmente usa un tubo electrónico como medio disyuntor, la tensión sobre dicho tubo en el estado bloqueado es aproximadamente nueve veces mayor que la tensión de alimentación. De esto se sigue que, con la misma tensión de alimentación V_p , el uso de una disposición de circuito de base de tiempo del tipo precedentemente mencionado con el fin de obtener una tensión de alimentación de corriente continua baja, es mucho más conveniente que el circuito deflector convencional que utiliza tubos electrónicos como medios disyuntores.

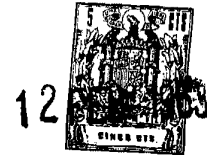
Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 26 de Octubre de 1961, bajo el número 38.368/61 completa, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20 - N O T A -

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

25 1º.- Disposición de circuito para producir una tensión de alimentación de corriente continua para aparatos que utilizan dispositivos semiconductores, disposición de circuito que comprende en combinación un circuito de base de tiempo de la clase mencionada precedentemente, medios para volver a dicha base de tiempo de auto-arranque y medios para rectificar

30 281822



y filtrar una parte de la tensión generada sobre el transformador de dicha base de tiempo durante la carrera de avance de la misma.

5 2º.- Disposición de circuito de acuerdo con la reivindicación 1, en que el elemento disyuntor de la base de tiempo es un rectificador controlado de silicio y en que la disposición incluye medios supresores para tomar a dicho rectificador de auto-arranque.

10 3º.- Disposición de circuito de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes que incluye medios para desaturar substancialmente el núcleo magnético del transformador de la base de tiempo.

15 4º.- Disposición de circuito de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en que los medios para volver de auto-arranque a la base de tiempo comprende un devanado de realimentación positiva acoplado desde el semiconductor disyuntor de la base de tiempo al transformador del mismo.

20 5º.- Disposición de circuito de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en que el rectificador controlado de silicio del disyuntor de la base de tiempo es vuelto de auto-arranque mediante un rectificador de control de silicio adicional del tipo de conductividad opuesto, estando conectados los mencionados dos rectificadores a través de medios de carga y descarga de una manera tal como para volver a dichos rectificadores alternadamente conductores y no conductores.

25 6º.- Disposición de circuito.

281822



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.

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

5

Madrid,

12 FEB. 1963

P.A.

Alberto de Elzabeta
Por Poder

281822

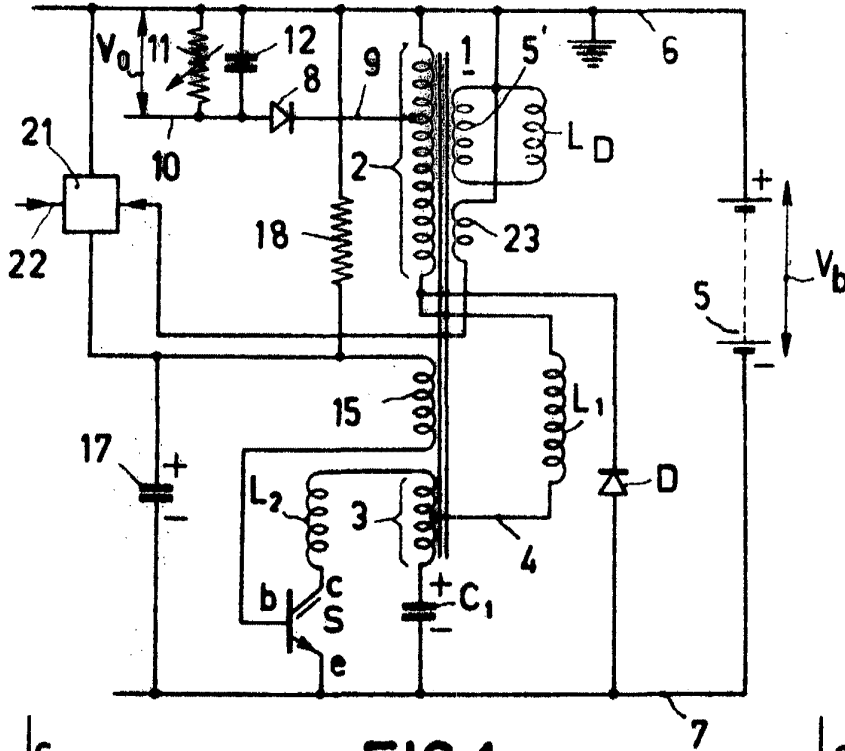


FIG. 1

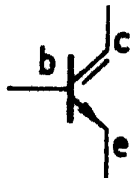


FIG. 1a

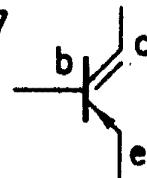


FIG. 1b

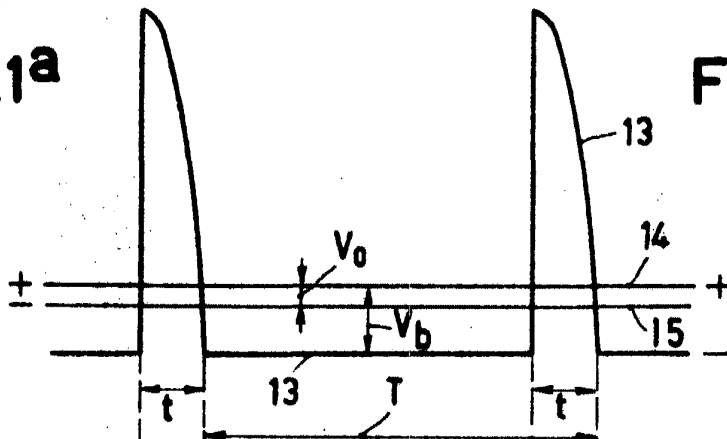


FIG. 2

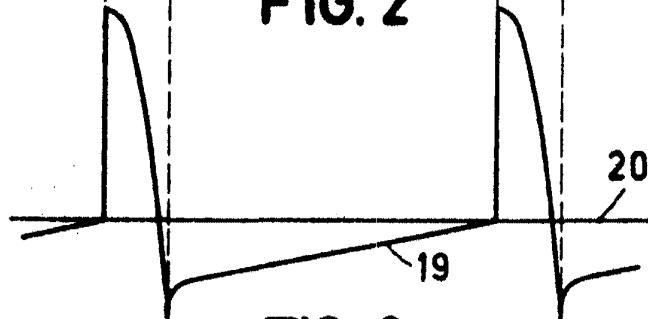


FIG. 3

2 81 822

Alberto de Elzabart
Pat. Ingen.

