



- 2 = 3f



18 09 13

tensión pulsatoria constituida por impulsos, cortos con relación al intervalo que los separa, de manera que el circuito de carga no actúa más que durante la duración de impulso.

5 Con preferencia, la constante de tiempo del circuito de carga se elige de modo que el condensador se cargue o se descargue durante cada duración de impulso, hasta el valor instantáneo - obtenido durante este impulso - de la amplitud de la tensión a convertir, al paso que el condensador está shuntado por una resistencia y que la constante de tiempo del montaje en paralelo tiene un valor tal que la tensión del condensador queda prácticamente inalterada durante el tiempo comprendido entre dos impulsos.

15 En una forma de ejecución del montaje según el invento, el elemento no lineal está constituido por la impedancia comprendida entre el cátodo y el electrodo de emisión secundaria de un tubo de emisión secundaria, electrodo cuya tensión continua con relación al cátodo es prácticamente igual a su tensión continua con relación al ánodo.

20 Con preferencia, la fuente de tensión que suministra la tensión a convertir está insertada en un circuito que une el electrodo de emisión secundaria con el ánodo.

20 Cuando el elemento no lineal insertado en el circuito de carga es mandado por impulsos periódicos cuya frecuencia es elevada con relación a las frecuencias de las componentes a transmitir de la tensión a transformar, se puede tomar del condensador una tensión cuya curva varía de manera discontinua con la frecuencia de los impulsos, y se acerca a



18 09 13

la de la tensión a convertir. A medida que la frecuencia de los impulsos aplicados es más elevada, se acerca mejor a la curva de la tensión a convertir. Un montaje de esta clase conviene especialmente bien en un dispositivo destinado a  
5 convertir una señal de amplitud variable en impulsos de frecuencia constante cuya duración varía con el valor instantáneo de la amplitud de la señal. En la solicitud de patente número 181.269, la Solicitante ha propuesto ya efectuar esta conversión de la manera siguiente: convertir primero la señal  
10 de amplitud variable en una oscilación cuya amplitud instantánea adquiere de una manera discontinua, en momentos equidistantes, el valor instantáneo - obtenido en estos momentos - de la amplitud de la señal, al paso que la frecuencia con la cual la oscilación varía de manera discontinua es igual a la  
15 frecuencia de impulso deseada, y convertir luego esta oscilación, cuya curva varía de manera discontinua, en impulsos cuya ley de variaciones en función del tiempo afecta la forma deseada. La conversión de la señal de amplitud variable en tal oscilación puede obtenerse por un montaje según el invento.  
20 to.

El montaje según el invento ofrece todavía varias otras posibilidades de aplicación.

Si la frecuencia de los impulsos periódicos de la tensión a convertir es igual a la tensión a transformar o  
25 constituye un sub-armónico de esta última, se puede tomar del condensador una tensión continua cuya magnitud y polaridad varían con el intervalo comprendido entre la manifestación de un



18 09 13

impulso y el paso por cero próximo de la tensión a convertir. Esta tensión puede servir, por ejemplo, para regular la frecuencia de los impulsos o la de la tensión a convertir.

5 Si la relación de la frecuencia de una tensión a convertir y de la frecuencia de los impulsos tiene otros valores, se pueden obtener tensiones cuya ley de variaciones afecta la forma de una curva en escalera, utilizable para diversas aplicaciones.

10 En otra aplicación del invento, la tensión a convertir es una tensión en dientes de sierra de frecuencia constante y la tensión pulsatoria está constituida por impulsos modulados en fase por una señal a reproducir, impulsos cuya frecuencia fundamental es igual a la frecuencia de la tensión en dientes de sierra. Tal montaje conviene especialmente bien  
15 en un receptor de T.S.H. con modulación de impulsos. En este caso, el montaje según el invento se dispone en la cascada de recepción y ello de manera que los impulsos obtenidos después de la detección le sean aplicados, al paso que la tensión de salida es aplicada a un dispositivo de reproducción, eventual-  
20 mente por mediación de un filtro que no transmite la frecuencia fundamental.

25 La descripción siguiente con referencia al dibujo anejo dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

La figura 1 muestra un ejemplo de ejecución de un



18 09 13

montaje según el invento. En este montaje, un tubo de emisión secundaria 1, tiene un cátodo 2, una rejilla de mando 3, una rejilla-pantalla 4, un electrodo de emisión secundaria 5 y un ánodo 6. El electrodo de emisión secundaria 5 está unido al cátodo 2 por mediación de una resistencia 7, de una fuente de tensión 9, que suministra la tensión a convertir y de la fuente de tensión continua 10. Un condensador de corto-circuito-do shunta la fuente de tensión 10 para las componentes de frecuencia igual a la de la tensión a convertir. El ánodo 6 está unido a la rejilla-pantalla 4 y a la fuente de tensión 10, de modo que, con relación al cátodo, el ánodo 6 tiene la misma tensión continua que el electrodo de emisión secundaria 5.

A la rejilla de mando 3 se le aplica un impulso de tensión que es positiva con relación al cátodo 2, y cuya duración es corta con relación al intervalo comprendido entre los impulsos. Los impulsos de tensión son aplicados, por mediación de un condensador 12 y de una resistencia 13, montada entre la rejilla 3 y el cátodo 2. La tensión positiva tiene una magnitud tal que el tubo 1 no sea conductor más que durante la corta duración de impulso.

En el montaje descrito, el condensador 8 forma parte del "circuito de carga" que tiene también la fuente de tensión continua 10, la impedancia no lineal entre el cátodo 2 y el electrodo de emisión secundaria 5 y la fuente de tensión 9.

La figura 2 muestra cualitativamente la característica que da, para un valor determinado de la tensión de ánodo



18 09 13

5 y de rejilla-pantalla, la corriente  $I_5$  en función de la tensión  $V_5$  del elemento no lineal insertado en el circuito de carga determinado. Esta figura muestra que la característica pasa por zero en A. La posición de este punto es independiente de la tensión de rejilla de mando y se encuentra a un valor de  $V_5$  que es prácticamente igual a la tensión de ánodo dada.

10 Sí, como lo muestra la figura 1, la tensión entre el electrodo de emisión secundaria 5 y el cátodo 2 es igual a la tensión anódica, resultado que se obtiene conectando, por vía conductora, el electrodo 5 con el ánodo 6, el tubo 1 es regulado al punto A de la característica trazada sobre la figura 2, y el circuito de carga no es asiento de ninguna corriente. Si la tensión del electrodo de emisión secundaria 5, con relación al cátodo, rebasa el valor mencionado, el circuito de carga puede ser asiento de una corriente que se dirige desde el electrodo de emisión secundaria hacia el cátodo, de modo que el condensador 8 se carga o se descarga. Si la tensión del electrodo de emisión secundaria 5 cae por debajo del valor citado, el condensador 8 puede cargarse o descargarse por una corriente de sentido opuesto.

25 Cuando el montaje tiene una fuente de tensión 9, el circuito de carga es asiento de corriente y el condensador 8 se carga o se descarga durante la corta duración de impulso, durante la cual se aplica una tensión positiva a la rejilla 3 del tubo 1. La magnitud de la tensión de carga del condensador 9 varía con la constante de tiempo del circuito de



1948

18 09 13

carga. Si esta constante es pequeña, el condensador 8 se carga, cada vez durante un impulso, hasta el valor instantáneo - obtenido durante este impulso - de la amplitud de la tensión proporcionada por la fuente de tensión 9.

5 La marcha de la tensión del condensador entre dos impulsos varía con la constante de tiempo del montaje en paralelo de la resistencia 7 y del condensador 8. Si esta constante de tiempo es grande, en otros términos, si el tiempo de descarga del condensador 8 es grande por relación al intervalo comprendido entre los impulsos, la tensión en los bornes del condensador conserva prácticamente el valor al cual se ha cargado durante el impulso precedente, de modo que entre 10 dos impulsos la tensión en los bornes del condensador 8 es prácticamente horizontal.

15 Mientras la fuente de tensión 9 suministra al electrodo de emisión secundaria 5 una tensión positiva con relación al ánodo y el valor instantáneo de la amplitud de esta tensión aumenta con el tiempo, la tensión aplicada durante la duración de cada impulso siguiente es mayor que la tensión en 20 los bornes del condensador y el condensador 8 se carga por la corriente que afluje, en el circuito de carga, desde el electrodo 5 al cátodo 2. Sin embargo, cuando el valor instantáneo de la tensión aplicada cae por debajo de la tensión del condensador, por el hecho de que el cociente diferencial de 25 la tensión aplicada cambia de signo con el tiempo, el potencial del electrodo 5 cae por debajo del ánodo, y la corriente en el circuito de carga cambia de sentido. Por ello, el con-



180913

densador se descarga, hasta el momento en que el valor instantáneo considerado es alcanzado.

5 Durante el otro período de la tensión de la fuente de tensión 9, período durante el cual la tensión a convertir aplica al electrodo 5 una tensión negativa con relación al cátodo, el condensador 8 se carga cada vez durante la duración de impulso, por la corriente que, en el circuito de carga, fluye desde el cátodo al electrodo 5 y luego se descarga por una corriente que circula en sentido inverso.

10 Como lo muestra la figura 3, la tensión en los bornes del condensador 8 será, pues, discontinua; en esta figura, 14 es la tensión aplicada a la impedancia 9, 15 la tensión discontinua obtenida en los bornes del condensador 8. Como lo muestra netamente esta figura, en momentos equidistantes  
15  $t_1, t_2, t_3 \dots t_n$ , en los cuales se manifiestan los impulsos, el valor de la tensión de salida varía de manera discontinua y resulta igual al valor instantáneo de la amplitud suministrada por la fuente 9. La frecuencia de las variaciones discontinuas de la tensión de salida es, pues, igual a la de los  
20 impulsos aplicados a la rejilla 3 del tubo 1. Si esta frecuencia es suficientemente elevada con relación a la de la mayor componente a transmitir de la tensión a convertir, la tensión discontinua obtenida en los bornes del condensador se acerca  
25 a la curva de la tensión a convertir. La aproximación es tanto mejor cuanto que la frecuencia de los impulsos de mando es más elevada.

Si la frecuencia de los impulsos aplicados a la re-



18 09 13

jilla 3 es igual a la de la tensión suministrada por la fuente 9, se obtiene en los bornes del condensador 8 una tensión continua cuya magnitud y polaridad varían con el desfase entre la tensión suministrada por la fuente de tensión 9 y la tensión pulsatoria.

En la figura 4, la tensión suministrada por la fuente 9 está indicada con 16, los impulsos de tensión por 17, respectivamente 17'. Para el desfase representado en la figura entre la tensión 16 y los impulsos trazados con línea llena 17, el condensador 8 se carga a una tensión continua representada por la horizontal 18; por el contrario, cuando se aplican a la rejilla 3 los impulsos 17' trazados con líneas de trazos, el condensador 8 se carga a una tensión continua de polaridad opuesta, y representada por la horizontal 18'. La magnitud y la polaridad de la tensión continua varían pues con el desfase entre las tensiones 16 y 17, respectivamente 16' y 17'.

Si la frecuencia de los impulsos es un sub-armónico de la tensión suministrada por la fuente 9, ya no es cuestión de desfase entre las dos tensiones, pero la tensión suministrada por la fuente 9 se convierte en una tensión continua, cuya magnitud y polaridad varían con la diferencia de tiempo entre la manifestación de un impulso de tensión y el paso por cero próximo.

Como ya se ha mencionado en el preámbulo, esta tensión continua puede servir para la regulación de la frecuencia de los impulsos o de la tensión a convertir.



18 09 13

Las curvas que se muestran en la figura 5 permiten explicar en detalle la utilización del montaje según el invento para detectar impulsos modulados en fase por una señal a reproducir.

5 En la figura 5, los impulsos modulados en fase están indicados por 19. La frecuencia media de estos impulsos, denominada frecuencia fundamental, es constante, pero el tiempo comprendido entre el momento en que se manifiestan los impulsos y aquél en que se manifestarían en estado no modulado, denominado fase, varía con el valor instantáneo de la amplitud de la señal a reproducir. Estos impulsos son aplicados a la rejilla 3 del tubo 1. En esta aplicación, la tensión a convertir está constituida por una tensión en dientes de sierra, 20, cuya frecuencia es igual a la frecuencia fundamental de los impulsos. Como ya se ha descrito en lo que precede, 10 mientras la constante de tiempo del circuito de carga, la del montaje en paralelo de la resistencia 7 y del condensador 8, se elijan cuidadosamente, se obtiene en los bornes de este condensador una tensión cuya amplitud corresponde, a cada momento, al valor instantáneo obtenido durante el impulso precedente de la amplitud de la tensión, aquí en forma de dientes de sierra 20, suministrada por la fuente 9. La curva 21 de la figura 5 muestra las variaciones de la tensión en los bornes del condensador 8.

25 Si se admite que, en estado modulado, los impulsos 19 coinciden con el medio del flanco inclinado de la curva en dientes de sierra 20, la tensión obtenida en los bornes del con-



18 09 13

5 densador 8 es una tensión continua, igual a la amplitud media  $a$  de la tensión en dientes de sierra. Cuando se aplican a la rejilla 3 impulsos modulados en fase, la diferencia  $\alpha$  entre la amplitud de la tensión en dientes de sierra que se produce cada vez durante un impulso y la amplitud media  $a$  es proporcional a la fase de los impulsos considerados. El valor instantáneo - obtenido cada vez durante un impulso - de la amplitud de la tensión en dientes de sierra ( $a + \alpha$ ) varía, pues, con la fase de los impulsos aplicados a la rejilla 3 y, por consiguiente, con el valor instantáneo de la amplitud de la señal a reproducir. En la figura 5, la señal está representada por la curva 22. Puede tomarse de la tensión del condensador por mediación de un filtro Pasa-bajo que no transmite la frecuencia fundamental de los impulsos.

15 Sin embargo, este filtro no es indispensable más que en el caso en que la frecuencia fundamental de los impulsos tiene un valor tal que podría ocasionar una perturbación en el momento de la reproducción. Si la frecuencia fundamental se encuentra fuera de la gama de reproducción del dispositivo de reproducción o fuera de la gama de las frecuencias audibles, la tensión 21 obtenida en los bornes del condensador 8 puede ser aplicada directamente, sin intervención de un filtro, al dispositivo de reproducción.

25 Cuando se utiliza el dispositivo descrito en un receptor de T.S.H. para la modulación de fase de impulsos, se le inserta en la cascada de recepción y esto de manera que los impulsos modulados en fase obtenidos después de la detección,

- 3FF



18 09 13

le sean aplicados. La figura 6 muestra esquemáticamente una forma de ejecución de tal receptor.

5 En este receptor, la oscilación portadora, captada por la antena 23 y modulada por impulsos, es aplicada a un amplificador de alta frecuencia 24, montado en cascada con un paso cambiador de frecuencia 25, con oscilador local 26 correspondiente, con un amplificador de media frecuencia 27 y con un detector 28. Las variaciones de la tensión de salida de este detector se muestran por la curva 19 de la figura 5.

10 Por una parte, esta tensión es aplicada a un dispositivo según el invento, 29, idéntico a la forma de ejecución mostrada en la figura 1 y, por otra, se toma de estos impulsos modulados en fase una tensión de frecuencia igual a la frecuencia fundamental de los impulsos, tensión que se convierte en una tensión en dientes de sierra (véase figura 5) en un dispositivo 30 o es utilizada para la sincronización de una tensión en dientes de sierra engendrada por el dispositivo 30.

15 La tensión 20 se aplica al dispositivo según el invento, 29.

20 En los bornes del condensador 8 del dispositivo 29 se producirá pues una tensión cuya ley de variación está representada por 21 en la figura 5. Esta tensión es convertida, con ayuda del filtro 31, en señal a reproducir 22 y es aplicada a un dispositivo de reproducción, por ejemplo, el alta-voz-32.

25 La forma de ejecución descrita conviene para la recepción de modulación de fase de impulsos con impulsos simples. También se sabe utilizar la modulación de fase de impulsos



18 09 13

con dobles impulsos. En este caso, se emiten al mismo tiempo que los impulsos de señal 19, impulsos de frecuencia igual a la frecuencia fundamental de los impulsos de señal y de fase constante (impulsos ritmados). Del lado receptor, se pueden  
5 utilizar estos impulsos ritmados después de la separación de los impulsos de señal, para la sincronización de la tensión en dientes de sierra engendrada por el dispositivo 30.

El dispositivo según el invento permite también convertir impulsos modulados en frecuencia por una señal, más  
10 en general, impulsos cortos con relación a su separación, y cuya separación de un valor instantáneo de la amplitud varía con una señal, en variaciones de amplitud correspondiendo a esta señal.

La figura 7 muestra una forma de ejecución de un  
15 montaje según el invento, cuyas partes que corresponden a las del montaje representado en la figura 1, llevan los mismos números de referencia. El montaje de la figura 7 difiere del ya descrito porque la fuente de tensión 9 se encuentra en un circuito que une el ánodo 6 con el cátodo 2 en lugar de estar insertada en un circuito que une el electrodo de emisión secundaria 5 con el cátodo 2. Sin embargo, en principio, el funcionamiento del montaje es idéntico al del montaje descrito.  
20 También en el montaje representado en la figura 7, la fuente de tensión 9 se encuentra en un circuito que une el electrodo de emisión secundaria 5 con el ánodo de modo que, a consecuencia de la tensión suministrada por la fuente de tensión 9, el potencial del electrodo de emisión secundaria 5, con relación  
25



18 09 13

al ánodo, aumenta o disminuye. Este hecho influye sobre la intensidad y el sentido de la corriente en el circuito de carga, de modo que, en este montaje, también la tensión de la fuente de tensión 9 actúa en el circuito de carga.

5

La figura 8 muestra una forma de ejecución en la cual se utiliza un tubo 33, de rejilla-pantalla. Como se sabe, para una tensión de rejilla-pantalla dada, la característica intensidad de corriente anódica: tensión anódica de un tubo de rejilla-pantalla puede afectar una forma análoga a la de la curva mostrada en la figura 2; en el punto en que la característica pasa por 0, la tensión anódica es prácticamente igual a la tensión de rejilla-pantalla dada. En este caso, la impedancia no lineal del circuito de carga del condensador está, pues, constituida por la impedancia ánodo-cátodo del tubo 33, al paso que la fuente de tensión 9, que suministra la tensión a convertir, está insertada en el circuito de rejilla-pantalla. El funcionamiento del montaje es idéntico al del montaje representado en la figura 7, de modo que toda explicación resulta superflua. Eventualmente, la fuente de tensión que suministra la tensión a convertir puede, como ocurre en el montaje representado en la figura 1, insertarse en el circuito anódico en serie con el montaje en paralelo de la resistencia 7 y el condensador 8.

10

15

20

25

La figura 9 muestra otra utilización del montaje según el invento en un receptor de T.S.H. para la modulación de la fase de impulsos.

En este receptor, los impulsos modulados en fase



18 09 13

que se manifiestan en el circuito de salida del detector 28 son aplicados a un dispositivo 34, que convierte los impulsos modulados en fase en una corriente o una tensión en dientes de sierra; el tiempo durante el cual la corriente o la tensión varía en un sentido determinado con el intervalo comprendido entre los impulsos, al paso que el tiempo durante el cual la corriente o la tensión en dientes de sierra varía en sentido opuesto, es constante y durante este tiempo constante, la variación de la corriente o de la tensión es siempre la misma.

En la forma de ejecución considerada, el dispositivo 34 contiene un condensador 35, que es cargado por una fuente de tensión continua 37 con ayuda de una resistencia 36 y que puede descargarse sobre un tubo de descarga 38, con preferencia un tubo de rejilla-pantalla, a saber, un pentodo. A la rejilla del tubo 38 se aplica una tensión negativa-procedente de una fuente de tensión 39 - tal que normalmente este tubo esté bloqueado. La tensión negativa puede obtenerse también por la utilización de un condensador de rejilla y de una resistencia de escape de rejilla juiciosamente dimensionada.

Por mediación de un condensador 40 y de una resistencia 41, los impulsos a convertir, cuyo intervalo varía con el valor instantáneo de la amplitud de una señal a reproducir, son aplicados a una rejilla del tubo 38 y ello de manera que el tubo 38 sea conductor durante cada duración de los impulsos aplicados. De este modo, el tiempo de descarga del condensador 35 es determinado por la duración de impulso, el tiem-



1018  
18 09 13

po de carga por el intervalo comprendido entre los impulsos. Cuando el intervalo comprendido entre los impulsos aplicados es constante, se produce en los bornes del condensador 35 una tensión en dientes de sierra de frecuencia igual a la frecuencia fundamental de los impulsos aplicados y de amplitud constante. Sin embargo, cuando el intervalo comprendido entre los impulsos varía con el valor instantáneo de la amplitud de una señal a reproducir, se obtiene, en los bornes del condensador, una tensión en dientes de sierra cuya amplitud máxima varía con el valor instantáneo de esta señal.

En la figura 10, los impulsos a detectar aplicados a la rejilla del tubo 38, están indicados por 42. Estos impulsos se caracterizan porque la frecuencia media de los impulsos (frecuencia fundamental) es constante, pero su fase es proporcional al valor instantáneo de la amplitud de una señal a reproducir.

En la figura 10, la tensión obtenida en los bornes del condensador 35 se indica con 43. En este caso, la amplitud máxima de la tensión obtenida en los bornes del condensador es proporcional a la fase de los impulsos aplicados y, por tanto, al valor instantáneo de la amplitud de la señal a reproducir. De esta tensión, se puede tomar la señal a reproducir aplicando la tensión considerada a un dispositivo de reproducción por medio de un filtro pasa-bajo, que bloquea la frecuencia fundamental de los impulsos o, eventualmente, por mediación de un amplificador 44.

En el caso en que la frecuencia fundamental está



18 09 13

próxima al valor máximo de la frecuencia de modulación es, sin embargo, difícil, realizar un filtro que impida la transmisión de la frecuencia fundamental sin debilitar notablemente las frecuencias de modulación máximas.

5 El montaje según el invento permite suprimir la frecuencia fundamental sin influir notablemente sobre la relación entre las frecuencias de modulación. Un montaje según el invento insertado en la cascada de recepción se indica con 46. En principio, este montaje corresponde al que se ha  
10 mostrado en la figura 7. La tensión de salida en dientes de sierra a convertir del dispositivo 34, tensión que contiene las componentes de frecuencia de la señal a reproducir y la frecuencia fundamental de los impulsos, es aplicada al ánodo del tubo 6. A la rejilla de este tubo se aplican los im-  
15 pulsos modulados en fase, que se manifiestan en el circuito de salida del detector 28. En los bornes del condensador 8 del dispositivo 46 se producirá, pues, una tensión cuya amplitud es determinada en cada momento por el valor instantáneo -  
20 obtenido durante el impulso precedente - de la tensión aplicada al ánodo. En la figura 10, la curva 47 muestra las variaciones de esta tensión. Esta curva muestra que la frecuencia fundamental de los impulsos es prácticamente suprimida, aunque la relación entre las componentes de frecuencia de la señal a reproducir se modifique poco.

25 En la forma de ejecución del montaje según el invento representada en la figura 9, la tensión continua anódica para el tubo 6 es suministrada por la fuente de tensión 37.



180913

18 09 13

5. La tensión continua para el electrodo de emisión secundaria 5, tensión que debe ser prácticamente igual a la tensión continua anódica, se toma de la tensión anódica del tubo 6, por mediación de un filtro de uniformización que tiene una resistencia 48 y un condensador 49 y que tiene como finalidad impedir la transmisión al electrodo de emisión secundaria de este tubo de las tensiones alternativas que se producen en los bornes del ánodo del tubo 6.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 1 de Octubre de 1945, bajo el Número 121.328, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial, y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de Febrero y 4 de Julio de 1947.

-----  
---- N O T A ----  
-----

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

20 1º. Un montaje para convertir una tensión dada en una tensión de otra forma y, eventualmente, de otra frecuencia, caracterizado por que la tensión a convertir actúa en el circuito de carga de un condensador, circuito que permite el paso de corrientes en sentidos opuestos al condensador, gracias al hecho de que tiene un elemento no lineal cuya carac-



terística "intensidad de la corriente: tensión" pasa por ce-  
ro, al paso que este elemento es mandado por una tensión pul-  
satoria constituida por impulsos cortos con relación al in-  
tervalo que los separa, de manera que el circuito de carga  
5 no actúe más que durante la duración de impulso, pudiendo pre-  
sentar además este montaje las particularidades siguientes to-  
madas por separado o según las diversas combinaciones posi-  
bles:

10 a) La constante de tiempo del circuito de carga se  
elige de modo que el condensador se cargue o se descargue du-  
rante cada duración de impulso hasta el valor instantáneo -  
obtenido durante este impulso - de la amplitud de la tensión  
a convertir, al paso que el condensador es shuntado por una  
15 resistencia y que la constante de tiempo del montaje en para-  
lelo es tal que la tensión del condensador permanece prácti-  
camente inalterada durante el tiempo comprendido entre dos im-  
pulsos;

20 b) El elemento no lineal está constituido por la  
impedancia comprendida entre el cátodo y el electrodo de emi-  
sión secundaria de un tubo de emisión secundaria, electrodo  
cuya tensión continua con relación al cátodo es prácticamente  
igual a la tensión continua con relación al ánodo.

25 c) La fuente de tensión que suministra la tensión  
a convertir está insertada en un circuito que une el electro-  
do de emisión secundaria con el ánodo;

d) Para engendrar la tensión requerida, el electro-  
do de emisión secundaria está conectado al cátodo por media-

180913

3FE



18 09 13

ción de un montaje en serie de un condensador shuntado por una resistencia y de la fuente de tensión mencionada, al paso que, para las frecuencias elevadas, el ánodo está unido directamente al cátodo;

5 e) Para engendrar la tensión requerida el electrodo de emisión secundaria está conectado al cátodo por mediación de un condensador shuntado por una resistencia, al paso que el ánodo está conectado por el cátodo por mediación de la fuente de tensión mencionada;

10 f) La tensión pulsatoria es aplicada a una rejilla de mando del tubo de emisión secundaria;

g) La frecuencia de los impulsos que mandan el elemento no lineal en el circuito de carga, es tan elevada con relación a las frecuencias de las componentes a transmitir de la tensión a convertir, que del condensador se toma una tensión que varía de manera discontinua con la frecuencia de los impulsos y cuya curva se acerca a la de la tensión a convertir;

15 h) La frecuencia de los impulsos es igual a la frecuencia de la tensión a convertir o constituye un subarmónico de la misma y del condensador se toma una tensión continua cuyo valor y polaridad varían con la diferencia de tiempo entre la manifestación de un impulso y el paso por cero próximo de la tensión a convertir;

20 i) La tensión de forma dada está constituida por una tensión en dientes de sierra de frecuencia constante y la tensión pulsatoria está constituida por impulsos modulados en fa-



180913

18 09 13

se por una señal a reproducir cuya frecuencia fundamental es igual a la frecuencia de la tensión en dientes de sierra;

5 j) La tensión dada está constituida por una tensión en dientes de sierra que contiene las componentes de frecuencia de una señal a reproducir y una frecuencia (frecuencia fundamental) que es superior a la frecuencia de señal más elevada y la tensión pulsatoria está constituida por impulsos modulados en fase por esta señal; impulsos cuya frecuencia fundamental es igual a la frecuencia fundamental de la tensión en dientes de sierra.

10 2°. Un receptor de T.S.H. para la modulación de fase de impulsos, caracterizado por que en la cascada de recepción va intercalado un montaje tal como se especifica en el punto 1°. , al cual se aplican los impulsos modulados en fase y obtenidos después de la detección y cuya tensión de salida es aplicada a un dispositivo de reproducción eventualmente por mediación de un filtro que bloquea la frecuencia fundamental, pudiendo presentar además este receptor la particularidad de que la transformación de los impulsos modulados en fase obtenidos después de la detección se efectúa mediante un dispositivo que convierte los impulsos en una corriente o una tensión en dientes de sierra que contiene la frecuencia fundamental de los impulsos y las componentes de frecuencia de la señal a reproducir y de que la tensión de salida del dispositivo es aplicada al dispositivo de reproducción por mediación de un montaje tal como se especifica en el punto 1°.



18 09 13

3<sup>a</sup>. Un montaje que sirve para convertir una tensión dada en una tensión de otra forma.

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

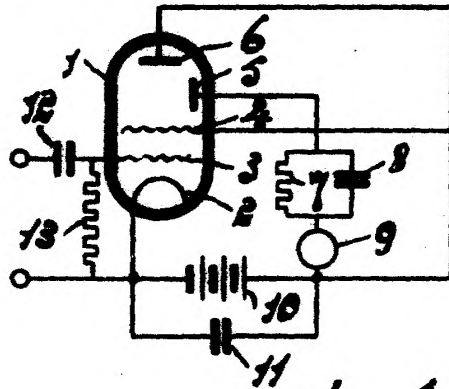
Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara,

Madrid a - 3 FEB. 1948

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder



18 09 13

P.- A.-

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

Fig. 1.

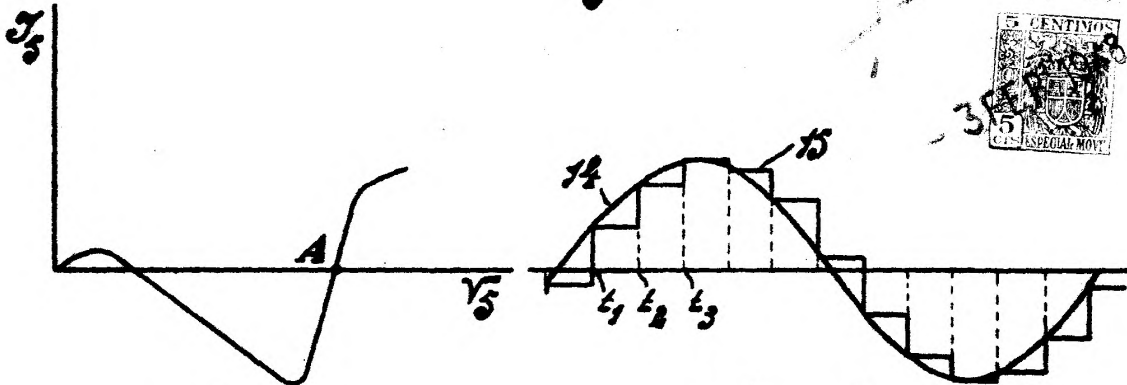


Fig. 2.

Fig. 3.

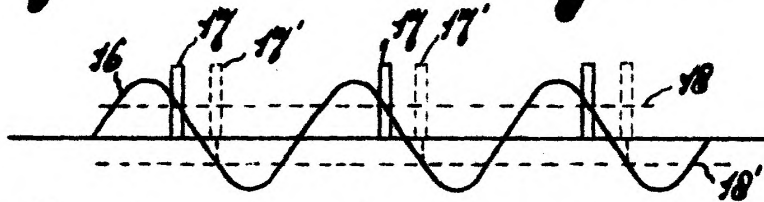
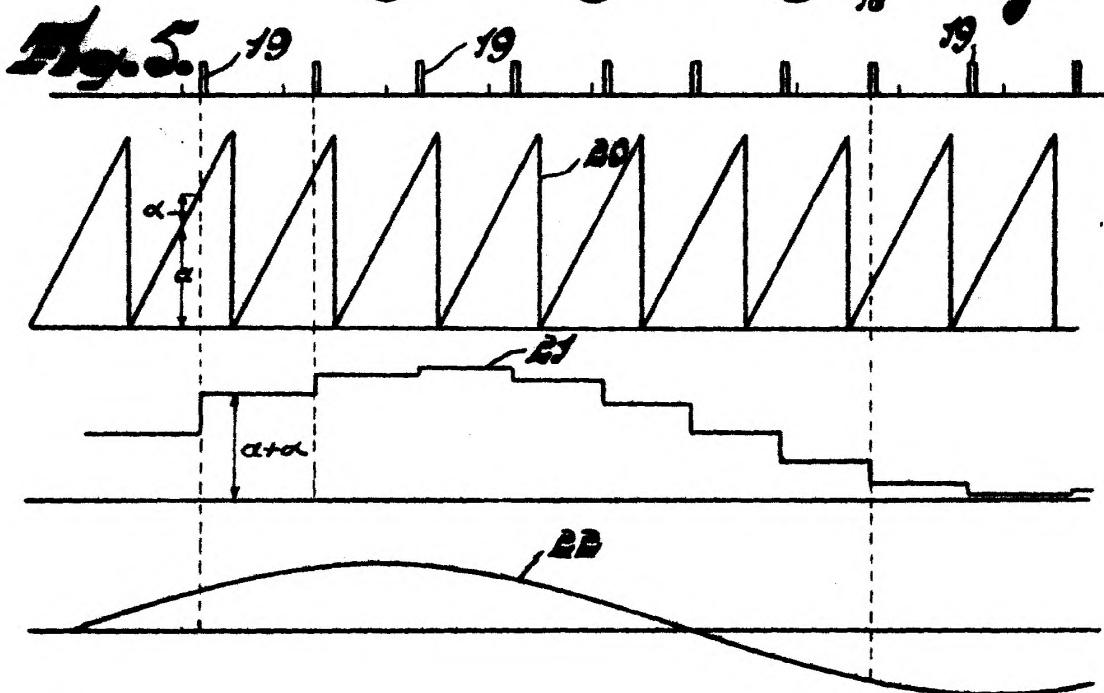


Fig. 4.



18 09 13

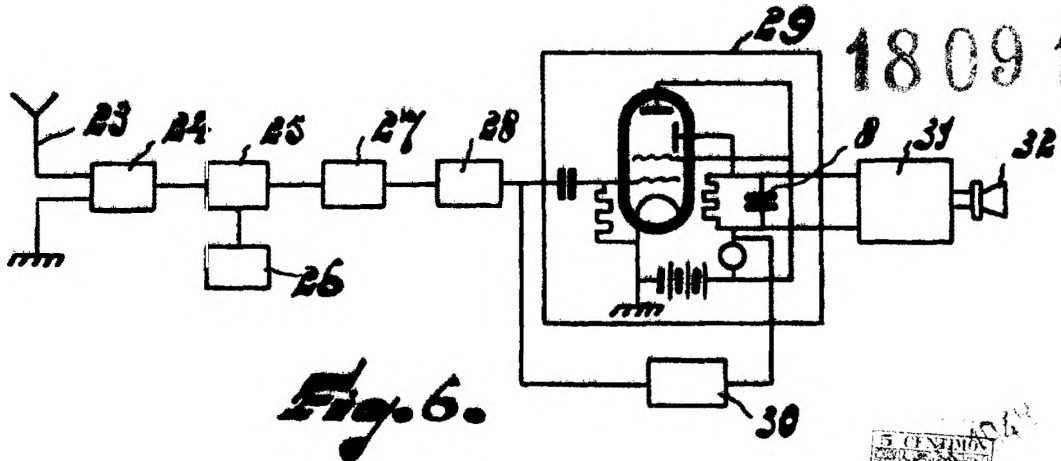


Fig. 6.

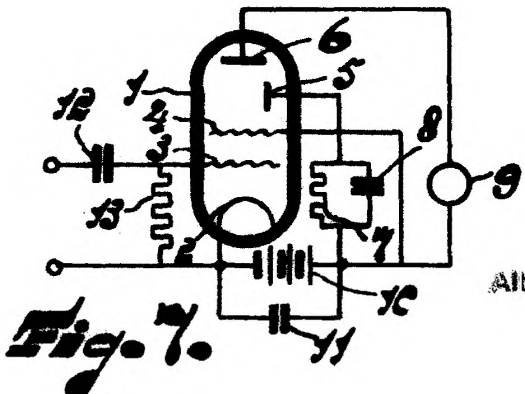


Fig. 7.

P.- A.-

Alberto de Elizabeth  
Por Poder

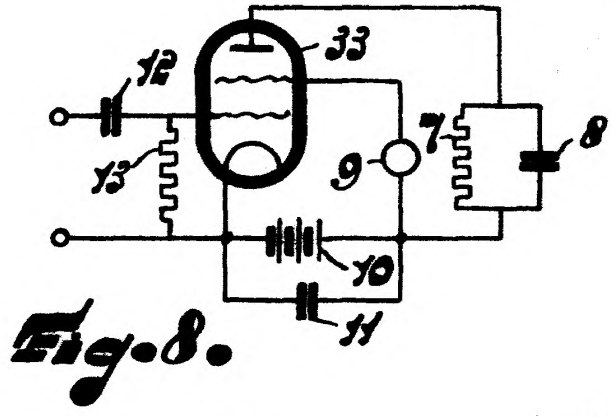


Fig. 8.

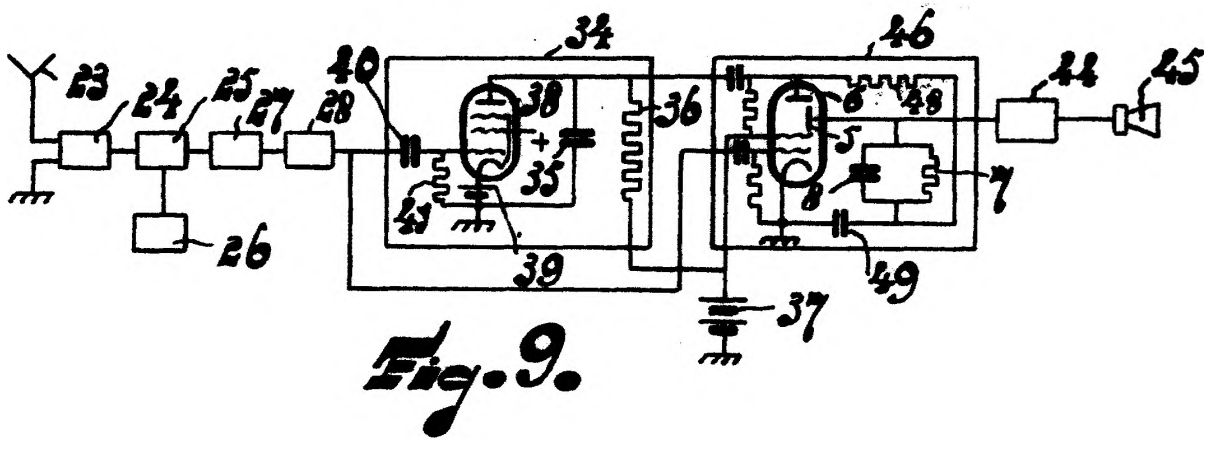
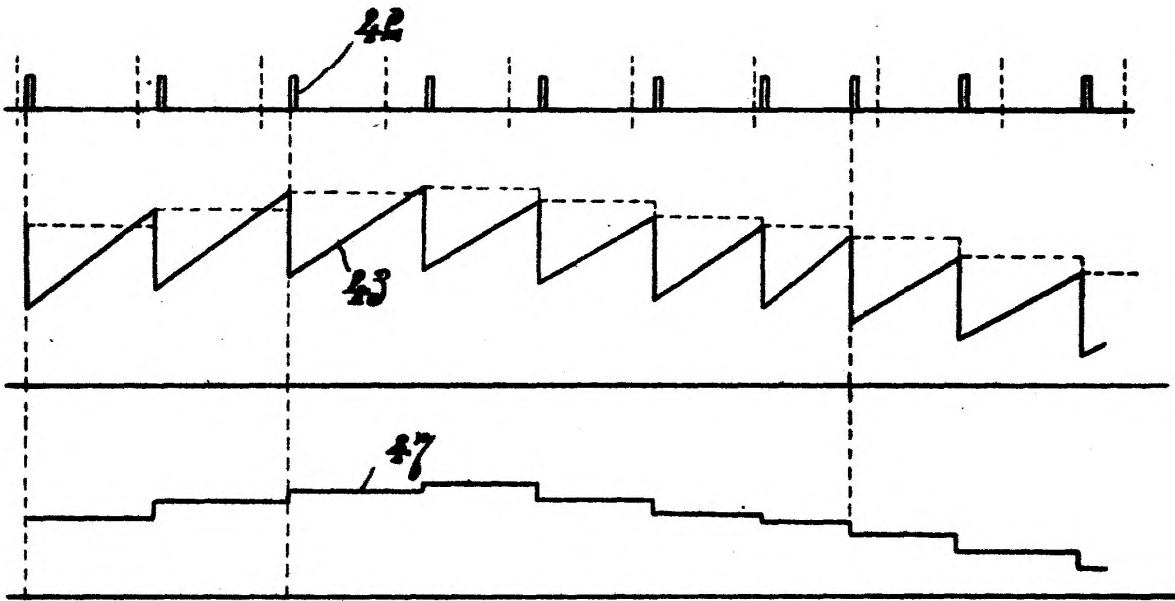


Fig. 9.

18 09 13



**Fig. 10.**

P.- A.-

Ministerio de Hacienda

Por Conducto

*[Handwritten signature]*