

AÑO 1958

Expediente núm.



244283

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

D. Constant MARTIN, de nacionalidad

francesa domiciliado en Versailles (S. & O.) (Francia)

calle de Av. Saint Cloud núm. 36

por:

«ORGANO ELECTRONICO PERFECCIONADO QUE COMPRENDE OSCILADORES Y DIVISORES DE FRECUENCIA NO MANTENIDOS EN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO PERMANENTE», reivindicándose la prioridad de la patente francesa Nº P.V. 748.481 de 1º de octubre de 1957.

Nº 9798

Agente Sr. Ramón VOLART PONS.-



SEP. 1957

244283

244283

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don Constant MARTIN

de nacionalidad francesa

residente en Versailles (S. & O.) (Francia), 36, Av. Saint Cloud

por:

"ORGANO ELECTRONICO PERFECCIONADO QUE COMPRENDE OSCILADORES Y DIVISORES DE FRECUENCIA NO MANTENIDOS EN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO PERMANENTE", reivindicándose la prioridad de la patente francesa Nº P.V. 748.481 de 1º de Octubre de 1957.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es bien sabido que pueden construirse órganos electrónicos mediante doce osciladores capaces de engendrar doce notas musicales que corresponden a la octava más aguda del instrumento en cuestión, estando enlazado cada uno de estos osciladores con una serie de n divisores de frecuencia que proporcionan las n octavas inferiores de la nota engendrada por dicho oscilador.

En los órganos electrónicos conocidos, y que son realizados según el principio arriba anunciado, los osciladores y los divisores de frecuencia se mantienen constantemente en funciona-

244283

SEP 6 1952



- miento, y en este caso no es posible crear de nuevo, en el momento de la emisión de una nota musical, fenómenos transitorios análogos a los que se manifiestan cuando se hace hablar un tubo de órgano clásico. Además, los órganos electrónicos conocidos
5. comprenden divisores de frecuencia que proporcionan oscilaciones que contienen armónicas pares e impares, o más especialmente armónicas pares, y se sabe que es difícil, en estas condiciones, crear, a partir de tales oscilaciones, juegos de órganos caracterizados exclusivamente por la presencia de armónicas impares.
10. El órgano electrónico objeto de la presente invención está concebido de tal suerte que los defectos aludidos quedan eliminados, presentando las particularidades ventajosas que se deducirán de la descripción que sigue y de las figuras anexas a la misma.
- El órgano electrónico según la presente invención está compuesto esencialmente: de doce osciladores, estando acordado el primero con la nota UT, el segundo con la nota UT sostenida, el tercero con la nota RE y sucesivamente y el doceavo con la nota SI, habiéndose elegido todas estas notas en la octava más aguda de la gama cubierta por el instrumento; de doce series de n divisores
15. de frecuencia, cuyas características serán precisadas más adelante, estando ramificada cada una de estas series a continuación de uno de los doce osciladores mencionados; de dispositivos de contactos, accionados por teclas de teclado y en relación con un cierto número de líneas colectoras que serán llamadas: rampas en lo que
20. sigue de la presente descripción, teniendo cada una de estas rampas por función recoger una pequeña fracción de las oscilaciones engendradas por los osciladores y los divisores de frecuencia, de tal manera que una primera rampa recoge las oscilaciones destinadas a formar los juegos de diez y seis pies, una segunda, las oscilaciones destinadas a formar los juegos de ocho pies, una terce-
25. 30.



244283

ra, las oscilaciones destinadas a formar los juegos de cuatro
pies, y así sucesivamente, de circuitos filtros y de circuitos
mezcladores enlazados a continuación de las rampas citadas más
arriba y ramificados a la entrada de uno o más amplificadores
5. en unión con altavoces; fuentes de alimentación, lo cual no se-
rá tenido en cuenta en lo que sigue de la presente descripción
por ser instrumentos usuales empleados en todo dispositivo elec-
trónico.

El órgano electrónico según la presente invención está
10. caracterizado por los puntos siguientes:

1). Los doce osciladores y las doce series de divisores
que les siguen no se hallan enlazados permanentemente con la
fuente de alimentación de alta tensión, antes bien se dejan en
estado de reposo cuando las teclas del teclado del órgano se en-
15. cuentran a su vez en reposo. Cuando se presiona una de dichas
teclas, la misma acciona un grupo de contactos eléctricos que
asegura dos funciones sucesivas:

a) la puesta en servicio de un sistema de conexión entre
las rampas colectoras, de una parte, y de otra, varios divisores
20. de frecuencia que forman parte de una misma serie;

b) la puesta en tensión de la serie de divisores de fre-
cuencia y del oscilador, a continuación del cual se encuentra
aquella ramificada, efectuándose a través de un circuito cuya
constante de tiempo está determinada de tal modo que dicho osci-
25. lador sea alimentado en primer lugar, y que la serie de diviso-
res de frecuencia situados a continuación lo sea una pequeña
fracción de segundo más tarde.

2). Los divisores de frecuencia que entran en la composi-
ción de las series anteriormente citadas son capaces de engen-
30. drar formas de ondas simétricas, llamadas: rectangulares, descom



4283

ponibles, en una fundamental y una serie de armónicas impares. El órgano electrónico de la presente invención saca partido de esta particularidad de ondas rectangulares de la siguiente manera:

5. Si se considera una serie de divisores de frecuencia que suministran ondas rectangulares y están ramificadas a continuación de un oscilador, según la disposición adoptada en la presente invención, y, por ejemplo, si el conjunto en cuestión engendra la nota UT_7 por medio de su oscilador de cabeza y sucesivamente las notas: UT_6 , UT_5 , UT_4 , UT_3 , UT_2 , UT_1 y UT cero, por medio de siete divisores de frecuencia dispuestos a continuación los unos de los otros, es posible obtener, por ejemplo, la nota UT_3 con el timbre de una campana mayor de órgano, caracterizado por la conjunción de una fundamental y de una armónica
10. 3, descontando una fracción de la oscilación disponible a la salida del divisor de frecuencia que corresponde a UT_3 , filtrando esta deducción por medio de un filtro eléctrico apropiado de modo que la oscilación tomada a la salida de este filtro esté compuesta de una fundamental y de una armónica 3 en proporciones
15. convenientes, y aplicando dicha oscilación a la entrada de un amplificador seguido de un altavoz.

- Es igualmente posible obtener, por ejemplo, la nota UT_3 con el timbre de un juego de órgano caracterizado por la fundamental y la armónica 2 descontando, de una parte, una fracción de la oscilación disponible a la salida del divisor de frecuencia correspondiente a UT_3 y, de otra parte, una fracción de la oscilación disponible a la salida del divisor de frecuencia correspondiente a UT_4 , filtrando cada una de estas deducciones a fin de que las mismas no contengan más armónicas y aplicando
20. las dos oscilaciones puras así conseguidas y convenientemente do-
25. 30.

SEP. 1952



244283

sificadas, a la entrada de un amplificador seguido de un altavoz.

Más generalmente, se obtendrán numerosos juegos de órganos diferentes a partir de deducciones efectuadas a las salidas de divisores de frecuencia del órgano de la presente invención,

5. estando formados los juegos compuestos de una fundamental y de armónicas impares partiendo de una sola de las deducciones indicadas, convenientemente filtrada, en tanto que los juegos compuestos de una fundamental y de armónicas pares, o aún mejor de una fundamental y de armónicas pares e impares se obtendrán a
10. partir de varias deducciones efectuadas en los divisores de frecuencia de una misma serie, que corresponde a notas separadas entre ellas por intervalos de octava, hallándose cada una de tales deducciones convenientemente filtrada.

- 3). En un órgano electrónico conforme a la presente invención y que comporta varios teclados, a cada uno de los cuales
15. corresponde un conjunto de dispositivos de contactos, estando accionado cada uno de ellos por el hundimiento de una tecla y en ligazón, de una parte, con las salidas de varios divisores de frecuencia y, de otra parte, con diversas rampas que corresponden,
20. la una, a los juegos de diez y seis pies, otra a los de ocho pies, una otra, a los de cuatro pies y así sucesivamente.

- 4). Según la presente invención se obtiene un acoplamiento irreversible de los juegos de un teclado del órgano con los juegos de otro teclado del mismo órgano enlazando cada rampa del
25. primer teclado con la entrada de un amplificador electrónico de rendimiento igual a la unidad, y cuya salida está unida a la rampa correspondiente del segundo teclado, hallándose concebido el referido amplificador, además, de manera que proporcione, a su salida, tensiones que estén en fase con las que le son aplicadas
30. a la entrada.

SEP. 1957



- 6 -

244283

Las Figs. 1, 2 y 3 representan, a título de ejemplos no limitativos, los esquemas de las partes esenciales de un órgano electrónico según la presente invención.

En la Fig. 1, un oscilador electrónico que comprende una lámpara (1), un circuito oscilante formado por la bobina (11) y el condensador (12), las resistencias (14), (17) y el condensador (13), está seguido de un amplificador formado por una lámpara (2), el condensador (16) y las resistencias (15) y (18).

La placa de la lámpara (2) está conectada con la entrada de una primera etapa divisora de frecuencia que comprende las lámparas (3) y (4), los condensadores (29a), (30a), (31a), (32a), (33a) y las resistencias (22a), (23a), (24a), (25a), (26a), (27a) (28a), seguida de una segunda etapa divisora de frecuencia que comprende las lámparas (5) y (6), los condensadores (29b) (30b), (31b), (32b), (33b) y las resistencias (22b), (23b), (24b), (25b) (26b), (27b), (28b), que está igualmente seguida de una tercera etapa divisora de frecuencia que comprende las lámparas (7) y (8), los condensadores (29c), (30c), (31c), (32c), (33c) y las resistencias (22c), (23c), (24c), (25c), (26c), (27c), (28c) y así sucesivamente, estando compuesta la última etapa divisora de frecuencia por lámparas $n-1$ y n , por los condensadores (29n), (30n), (31n), (32n), (33n) y por las resistencias (22n), (23n), (24n), (25n), (26n), (27n), (28n).

La salida de la primera etapa divisora de frecuencia está conectada, a través de un condensador (34a), con las resistencias (40a), (50a). Asimismo, las salidas de las etapas sucesivas divisoras de frecuencia, que comprenden las lámparas (5) y (6), después las lámparas (7) y (8) y sucesivamente y, en fin, las lámparas $n-1$ y n , están enlazadas respectivamente por medio del condensador (34b), con las resistencias (40b), (41b), (50b), (51b),

SEP. 19



244283

por medio del condensador (34c), con las resistencias (40c), (41c), (42c), (50c) (51c) (52c) y sucesivamente por medio del condensador (34n), con las resistencias (40n), (50n), (60n).

- Un grupo de contactos (70) está compuesto por un elemento
5. de contacto (73), abierto en reposo, y de tres elementos de contactos (74), (75), (76), cerrados en reposo. Los cuatro elementos antedichos son accionados solidariamente por una misma pieza en unión con una tecla de teclado, de tal modo que el conjunto del grupo de contactos (70) pasa de la posición de reposo a
10. la de trabajo cada vez que la indicada tecla es presionada y se hunde. El elemento de contacto (73) está ligado, por una parte, al polo positivo de la fuente de alimentación de alta tensión, mientras que de otra, a la línea común que alimenta el oscilador y los divisores de frecuencia a través de las resistencias
15. (19) y (20). Los elementos de contacto (74), (75) y (76) están conectados, por una parte, a la masa, y por otra, respectivamente: a la resistencia (40a) y a la resistencia (85), unida ella misma a la rampa (4d); a la resistencia (41b) y a la resistencia (86), unida a la rampa (8d); a la resistencia (42c) y a la resistencia (87), conectada a la rampa (16d).
- 20.

- Los grupos de contactos (71) y (72) son similares al grupo (70) y sus elementos respectivos están ramificados de igual modo que los del grupo (70), estando los elementos: (77), (81) y siguientes unidos a los mismos puntos que el elemento (75) y
25. conectando a masa en posición de reposo, cada uno de los elementos: (78), (79), (80), (82), (83), (84) y sucesivos, el punto común de dos resistencias ramificadas en serie y viniendo a parar, de una parte, a la salida de una etapa divisora de frecuencia y, de otra, a una rampa.

30. Las flechas (Fa), (Fb), (Fc) que pueden verse en la Fig. 1,

SEP



244283

en la extremidad inferior de las resistencias (50a), (50b), (50c), (51b), (51c), (52c), indican que dichas resistencias están conectadas a grupos de contactos, no representados, los cuales siguen a los grupos (70), (71), (72) y están similarmente dispuestos, o a grupos de contactos que pertenecen a otro teclado.

De otra parte, las flechas (Fm), a la derecha del grupo de contactos (72), indican que las conexiones designadas por dicha flecha finalizan en los grupos de resistencias, tales como las (40a), (40b) ... (40n).

El funcionamiento del dispositivo representado en la Fig. 1, y según la presente invención, tiene lugar como sigue:

Estando el circuito oscilante, que comprende la bobina (11) y el condensador (12), acordado, por ejemplo, con la nota LA₇, cuya frecuencia es de 7040 ciclos, si se hunde la tecla del teclado del órgano que comanda el desplazamiento del grupo de contactos (70) y se la hace pasar del estado de reposo al de trabajo, los elementos de contactos (74), (75), (76) se abren y el elemento (73) se cierra. Al instante del cierre de dicho elemento (73), la alta tensión se aplica a los circuitos anódicos de las lámparas (1) y (2) a través de la resistencia (19) y a las etapas sucesivas divisoras de frecuencia que comprenden las lámparas (3), (4), (5) ... n-1, n por medio de un circuito constituido por la resistencia (20) y el condensador (21), cuyos valores se han elegido de manera que la puesta en funcionamiento de las etapas divisoras de frecuencia se efectúe un breve instante después de la del oscilador. Mientras la lámpara (1) entra en oscilación un instante muy breve después del cierre del elemento de contacto (73) y aparece una tensión oscilante de frecuencia igual a 7040 ciclos en la placa de la lámpara amplificadora (2),

SEP.



244283

el condensador (21) se carga y la tensión continua de alimentación de las etapas divisoras de frecuencia crece y alcanza un valor suficiente para que la primera etapa, que comprende las lámparas (3) y (4), pueda ponerse en acción. Esta primera etapa

5. está solicitada desde su entrada en función por la oscilación de frecuencia 7040 ciclos que le es aplicada por los condensadores (32a) y (33a) y, según el proceso de funcionamiento bien conocido de los circuitos electrónicos de dos estados de equilibrio estables, la indicada etapa suministra una oscilación de

10. forma rectangular y de frecuencia igual a la mitad de aquélla que se le aplica. En el caso del presente ejemplo de la Fig. 1, la frecuencia de la oscilación disponible a la salida de la primera etapa, que comprende las lámparas (3) y (4), es de 3520 ciclos. Esta oscilación se aplica por medio de los condensadores

15. (32b) y (33b) a la etapa siguiente, que comprende las lámparas (5) y (6), la cual suministra a su salida una oscilación de frecuencia igual a 1760 ciclos y así sucesivamente, hasta la última etapa, que comprende las lámparas $n-1$ y n , que suministran una oscilación de frecuencia de 55 ciclos, que responde a la nota LA

20. de la octava más grave.

Un breve instante después de la puesta en función sucesiva de todas las etapas divisoras de frecuencia, el condensador (21) queda completamente cargado y la tensión de alimentación de las citadas etapas alcanza su valor de regimen permanente.

25. El ámbito de la presente invención, al dar valores convenientes a las resistencias (19) y (20) y al condensador (21), así como a las diversas constantes de las etapas divisoras de frecuencia, hace posible regular la puesta en acción del oscilador que comprende la lámpara (1) y las etapas divisoras de frecuencia que le siguen, en las condiciones bien determinadas y en

30.

SEP. 1958



- 10 -

244283

el curso de un período transitorio que presenta las características más ventajosas, a fin de obtener una emisión sonora que posea el carácter deseado.

Si la tecla del teclado que comanda el desplazamiento del grupo de contactos (70) se halla entonces levantada, el contacto (73) se abre, lo que da por resultado hacer cesar la oscilación de la lámpara (1) y hacer volver al estado de reposo a todas las etapas divisoras de frecuencia. Al mismo tiempo, los contactos (74), (75) y (76) se cierran y las rampas (4d), (8d), (16d) no son ya más el asiento de tensiones oscilantes.

La descripción del funcionamiento del dispositivo de la Fig. 1 que se ha hecho en el caso del grupo de contactos (70), podría repetirse en el caso de grupos de contactos (71), (72) y de todos los grupos de contactos similares utilizados en la constitución del órgano electrónico objeto de la invención.

A fin de hacer más claras la presente descripción y las figuras que la acompañan, se ha limitado a una fracción del órgano no referido, quedando bien entendido que un órgano electrónico completo según la invención comporta un cierto número de elementos similares a los que se representan en la Fig. 1.

Pertenece al ámbito de la presente descripción el que la rampa (4d) sea el asiento de tensiones oscilantes cuyas fundamentales se inscriben todas en el dominio de los juegos de órgano de cuatro pies, mientras que las fundamentales de las tensiones oscilantes que aparecen en las rampas (8d) y (16d) pertenecen, respectivamente, al dominio de los juegos de órgano de ocho y de diez y seis pies.

Habiéndose diseñado la Fig. 1 a título de ejemplo, pueden realizarse múltiples variantes, especialmente en lo que concierne al número de rampas efectuadas en cada teclado y el dominio

SEP. 19



- 11 -

244283

- de frecuencia atribuido a cada rampa. Igualmente queda previsto el poder fraccionar cada rampa en múltiples sectores, cada uno de los cuales recibirá tensiones oscilantes que corresponden no a un juego de órgano completo sino a una fracción de dicho juego.
5. Es así que una misma rampa puede estar cortada en dos sectores, cada uno de los cuales corresponde a la mitad de un juego de órgano de cinco octavas, o también en cinco sectores, cada uno de estos últimos correspondiendo a uno de las cinco octavas sucesivas de un juego de órgano.
10. La Fig. 2 representa esquemáticamente un ejemplo de un dispositivo conforme a la invención, que permite obtener diferentes juegos de órganos a partir de las rampas (4d), (8d), (16d), que han sido descritas en el ejemplo de la Fig. 1.
- En la Fig. 2, un primer circuito filtro, compuesto de
15. resistencias (1) y (2) y de los condensadores (4) y (5), se halla conectado, de una parte, a la rampa (8d), y de otra, a un borne de un interruptor (6), cuyo otro borne se une a masa y a la entrada de un potenciómetro (30), por medio de una resistencia (3).
- Asimismo, un segundo filtro compuesto de las resistencias (7),
20. (8), (9) y de los condensadores (11) y (12), y un tercer filtro, constituido por las resistencias (14), (15), (16) y por los condensadores (17) y (18), poseen sus entradas conectadas, respectivamente, a la rampa (16d) y a la rampa (8d), estando sus salidas reunidas conjuntamente en un borne de un interruptor (13), cuyo
25. otro borne se empalma a la masa y a la entrada del potenciómetro (30) mediante una resistencia (10).
- Igualmente, un cuarto, un quinto y un sexto filtro, compuestos, uno: por las resistencias (19), (20) y por el condensador (21), el otro: por las resistencias (22), (23) y por el condensador (25), y el último: por las resistencias (27), (28) y
- 30.



244283

por el condensador (20), tienen sus entradas conectadas, respectivamente, a las rampas (4d), (16d), (8d), y sus salidas reunidas en conjunto en un borne de un interruptor (26), cuyo otro borne se une a masa y a la entrada del potenciómetro (30) por medio de una resistencia (24).

La toma móvil del potenciómetro (30) va conectada a la entrada del amplificador (31), seguido de un altavoz (32).

El dispositivo de la Fig. 2 funciona como sigue:

Estando abierto el interruptor (6), mientras los interruptores (13) y (26) están cerrados, solamente el primer filtro actúa y recibe las tensiones oscilantes de forma rectangular, que pertenecen al dominio de los juegos de ocho pies, recogidas por la rampa (8d). Estando establecido el primer filtro de forma que elimine la mayor parte de las armónicas de las oscilaciones que le son aplicadas, las tensiones oscilantes disponibles a su salida están compuestas principalmente de una fundamental y de una cierta proporción de armónicas (3). El amplificador (31) recibe las tensiones oscilantes indicadas y las transmite al altavoz (32), que proporciona el sonido característico de un juego de campana mayor de ocho pies.

Si el interruptor (13) está abierto, mientras los interruptores (6) y (26) se encuentran cerrados, el segundo y el tercer filtro entran en acción y transmiten al amplificador (31), y una vez han sido convenientemente filtradas, las oscilaciones que provienen, de una parte, de la rampa (16d) y de otra, de la rampa (8d). Los elementos constitutivos del segundo y del tercer filtro están establecidos de manera que eliminan la mayor parte de las armónicas de las oscilaciones que los atraviesan. De este modo, la oscilación resultante que aparece a la salida común de los dos filtros y que está aplicada al amplificador (31), se halla compuesta prin-

244283

SEP.



principalmente de una fundamental que proviene de la rampa (16d) y de una armónica (2), que proviene de la rampa (8d), proporcionando el altavoz (32) el sonido de un juego de órgano determinado, que puede ser, por ejemplo, un reloj de diez y seis pies.

5. De igual manera, si el interruptor (26) está abierto, mientras los interruptores (6) y (13) se encuentran cerrados, el cuarto, quinto y sexto filtro entran en acción y transmiten al amplificador (31) las oscilaciones, convenientemente filtradas, que provienen de las rampas (16d), (8d) y (4d) y compuestas de armónicas pares e impares. El altavoz (32) proporciona entonces el sonido de un juego de órgano que puede ser, por ejemplo, el de una bombardita de diez y seis pies.
- 10.

El ejemplo de la Fig. 2, puede recibir múltiples variantes para conseguir todos los juegos deseados. De este modo podrán utilizarse, de acuerdo con la invención, todos los tipos de filtros conocidos, en lugar de los filtros simples representados en la Fig. 2. Igualmente, las rampas (4d) (8d), (16d) de la Fig. 2, podrían ser fraccionadas en múltiples sectores, cada uno de los cuales se hallaría conectado a uno o a varios filtros.

15.

La Fig. 3 representa esquemáticamente, a título de ejemplo, un dispositivo según la invención, que permite el acoplamiento irreversible de una rampa que pertenece a uno de los teclados del órgano, con una rampa que pertenece a otro teclado del mismo órgano.

20.

En la Fig. 3, la entrada de un amplificador compuesto de dos lámparas (211) y (212) y, según una disposición bien conocida, de las resistencias (202) (203) (205), (213), (214) y de los condensadores (207) y (208), se halla conectada por medio del potenciómetro (201) a una lámpara (8a) que forma parte de un grupo de rampas: (4e), (8e), (16e), que dependen de un teclado del órga

25.

30.

SEP. 19



244283

no, mientras que la salida del amplificador mencionado está unida, por medio del condensador (206), a una rampa (8d) que forma parte de un grupo de rampa: (4d), (8d), (16d), que dependen de otro teclado del mismo órgano.

5. Los circuitos anódicos de las lámparas (211) y (212) pueden estar conectados a la fuente de alta tensión por intermedio de una resistencia (209) y de un interruptor (210), abierto en posición de reposo.

10. El funcionamiento del dispositivo de la Fig. 3 se establece como sigue:

15. Siendo la rampa (8e) el asiento de tensiones oscilantes, como se ha indicado anteriormente, y comprendiendo los diversos elementos del amplificador las lámparas (211) y (212), que se hallan ajustadas a valores convenientes, si se cierra el interruptor (210), aparecen en la rampa (8d) tensiones oscilantes idénticas en magnitud y fase a aquéllas que existen en la rampa (8e), realizándose así un acoplamiento irreversible de la rampa (8e) de un primer teclado con la rampa (8d) de un segundo teclado.

20. En la realización completa de un órgano electrónico según la invención, cada rampa de un teclado, o mejor cada sector de esta misma rampa, puede estar unida a la rampa del mismo nombre de otro teclado, o mejor al sector correspondiente de esta misma rampa, a través de un amplificador que presente características análogas a las del amplificador del ejemplo de la Fig. 3, a fin de permitir, por medio del juego de interruptores semejantes al interruptor (10), acoplamientos irreversibles entre dichas rampas o sectores de rampa y, por consiguiente, entre los teclados.

Las Figs. 1, 2 y 3 y las descripciones anexas a las mismas se refieren a ejemplos en los que se hace uso de lámparas triodos.

30. Sin salir del marco de la invención puede utilizarse cual-

SEP.



244283

quier otra lámpara simple o múltiple o cualquier elemento capaz de asegurar las mismas funciones, y especialmente transistores o elementos similares que aprovechen las propiedades de los semiconductores y que permitan alcanzar los mismos resultados.

5.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 1ª.- Órgano electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, cuyo órgano es de n octavas y está formado por un cierto número de osciladores que determinan la octava más aguda de la gama cubierta por el instrumento, y por un número igual de series de divisores de frecuencia electrónica, ramificados a continuación de los referidos osciladores, destinándose estos divisores de frecuencia a suministrar las frecuencias submúltiples de las de los indicados osciladores, cuyo número es, en principio, igual al de teclas comprendidas en una octava, o sea doce para un teclado que comprende normalmente siete teclas blancas y cinco teclas negras por octava, mientras que el número de divisores de frecuencia comprendido en cada una de las series referidas es igual a n-1, comprendiendo dicho órgano dispositivos de contacto accionados por las teclas del teclado y en relación con un cierto número de líneas colectoras denominadas rampas, teniendo las mismas por función recoger una fracción determinada de las oscilaciones engendradas por los osciladores y los divisores de frecuencia en cuestión, hallándose cada una de tales rampas destinada a alimentar un juego de una cierta extensión, cuyo timbre está determinado por circuitos filtros y circuitos mezcladores destinados a la dosificación de las oscilaciones fundamenta-
10. ciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, cuyo órgano es de n octavas y está formado por un cierto número de osciladores que determinan la octava más aguda de la gama cubierta por el instrumento, y por un número igual de series de divisores de frecuencia electrónica, ramificados a continuación de los referidos osciladores, destinándose estos divisores de frecuencia a suministrar las frecuencias submúltiples de las de los indicados osciladores, cuyo número es, en principio, igual al de teclas comprendidas en una octava, o sea doce para un teclado que comprende normalmente siete teclas blancas y cinco teclas negras por octava, mientras que el número de divisores de frecuencia comprendido en cada una de las series referidas es igual a n-1, comprendiendo dicho órgano dispositivos de contacto accionados por las teclas del teclado y en relación con un cierto número de líneas colectoras denominadas rampas, teniendo las mismas por función recoger una fracción determinada de las oscilaciones engendradas por los osciladores y los divisores de frecuencia en cuestión, hallándose cada una de tales rampas destinada a alimentar un juego de una cierta extensión, cuyo timbre está determinado por circuitos filtros y circuitos mezcladores destinados a la dosificación de las oscilaciones fundamenta-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

244283

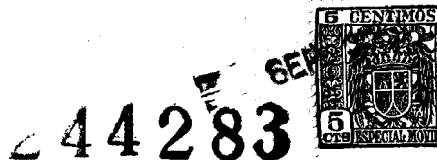


les y de las armónicas, conectados, por intermedio de las aludidas rampas, con la entrada de uno o de varios amplificadores que alimentan los altavoces, recibiendo los divisores de frecuencia, los osciladores y los altavoces, en la forma conocida, su alimentación de una o de varias fuentes de corriente continua, hallándose

5. caracterizado este órgano por el hecho de que los osciladores y las series de divisores de frecuencia correspondientes no se conectan a la fuente o fuentes de alimentación hasta tanto las teclas respectivas del teclado no se hallan en posición baja.

10. 2ª.- Órgano electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que cuando una tecla del teclado se encuentra hundida, la misma acciona un grupo de contactos eléctricos que asegura, en primer lugar, la puesta en servicio de un sistema de acoplamiento entre las rampas mencionadas, de una parte, y varios divisores de frecuencia que forman parte de una misma serie, de otra parte, y en segundo término, asegura también la puesta en tensión de una serie de divisores de frecuencia y del oscilador a continuación del cual esta serie se halla ramificada,
15. efectuándose por intermedio de un circuito cuya constante de tiempo viene determinada de tal manera que dicho oscilador se halle alimentado el primero y que la serie de divisores de frecuencia, ramificada a su continuación, no pueda entrar en funcionamiento
20. hasta que tenga lugar un cierto retardo.
- 25.

- 3ª.- Órgano electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza por el hecho de que los divisores de frecuencia que en
30. tran en la composición de las series en cuestión están estableci-



dos de manera que engendran ondas simétricas de forma rectangular, descomponibles en una fundamental y en una serie de armónicas impares, pudiendo estas últimas, convenientemente escogidas por los filtros, ser utilizadas de manera que originen timbres determinados, con vistas a la obtención de diversos juegos del órgano.

5. 4^a.- Organó electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, según las reivindicaciones 1^a a 3^a, que se caracteriza por el hecho de que la creación de los diversos timbres que corresponden a los distintos juegos del instrumento puede estar asegurada, para una determinada nota, a la vez por la utilización de armónicas que provienen de uno de los divisores de frecuencia de una misma serie, ramificados a continuación del oscilador que corresponde a dicha nota y por la utilización de armónicas que provienen de otros divisores de frecuencia pertenecientes a la serie en cuestión.

10. 5^a.- Organó electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, según las reivindicaciones 1^a a 4^a, que se caracteriza por el hecho de que la dosificación de las diversas armónicas superpuestas a la nota fundamental se efectúa por medio de circuitos mezcladores, estando la amplitud de estas armónicas desde luego conducida a un valor conveniente por filtros u otros circuitos apropiados.

15. 6^a.- Organó electrónico perfeccionado que comprende osciladores y divisores de frecuencia no mantenidos en estado de funcionamiento permanente, según las reivindicaciones 1^a a 5^a, que se caracteriza por el hecho de que tratándose de un órgano de múltiples teclados, puede efectuarse un acoplamiento irreversible de los juegos de un teclado con los del otro teclado conectando cada

20. 25. 30.



rampa del primer teclado con la entrada de un amplificador electrónico de rendimiento igual a la unidad y cuya salida está enlazada a la rampa correspondiente del segundo teclado, hallándose concebido el mencionado amplificador, por otra parte, de modo que
5. suministre, a su salida, tensiones en fase con las que le son aplicadas a la entrada.

7ª.- ORGANO ELECTRONICO PERFECCIONADO QUE COMPRENDE OSCILADORES Y DIVISORES DE FRECUENCIA NO MANTENIDOS EN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO PERMANENTE.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de dieciocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 23 Septiembre de 1958

P. A.



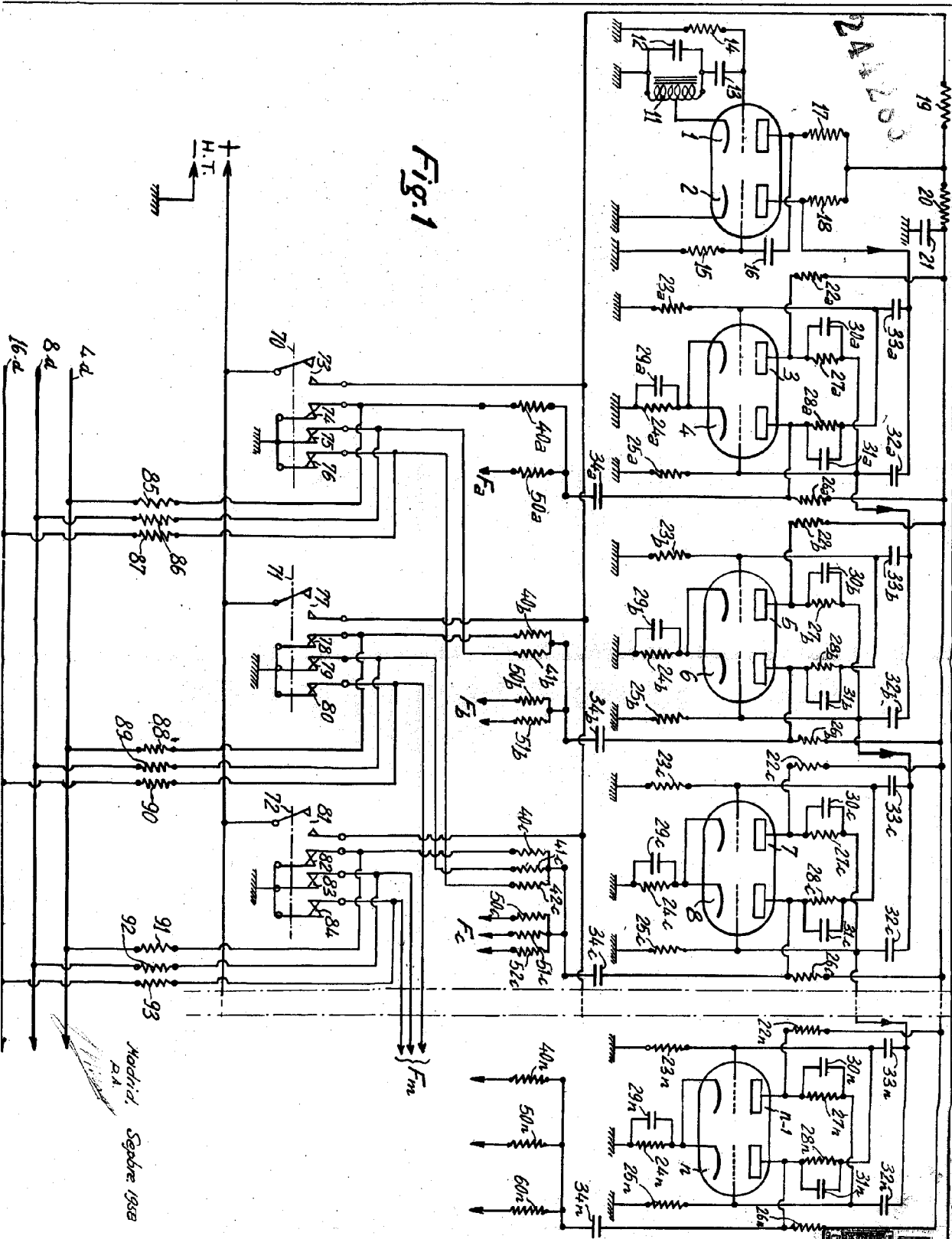
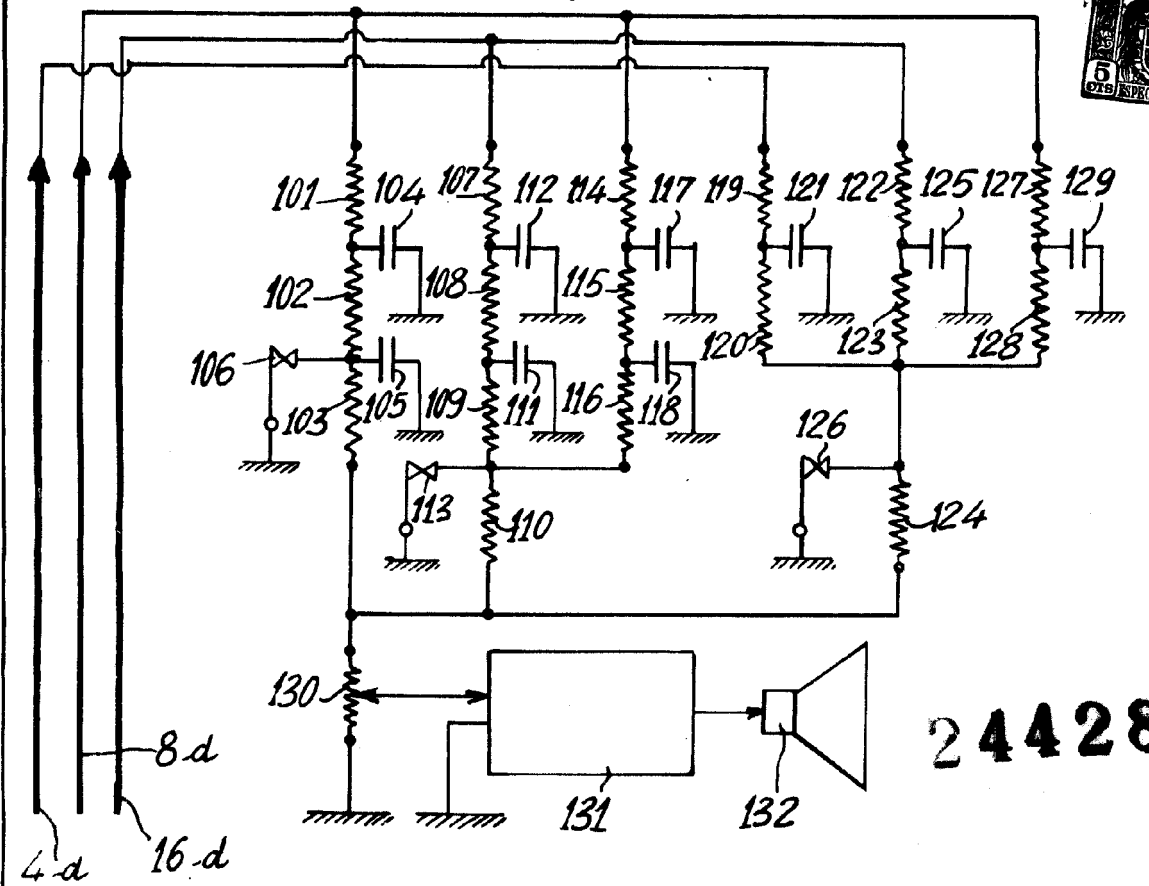


Fig. 1

Madrid, Sepbre 1938
P.A.

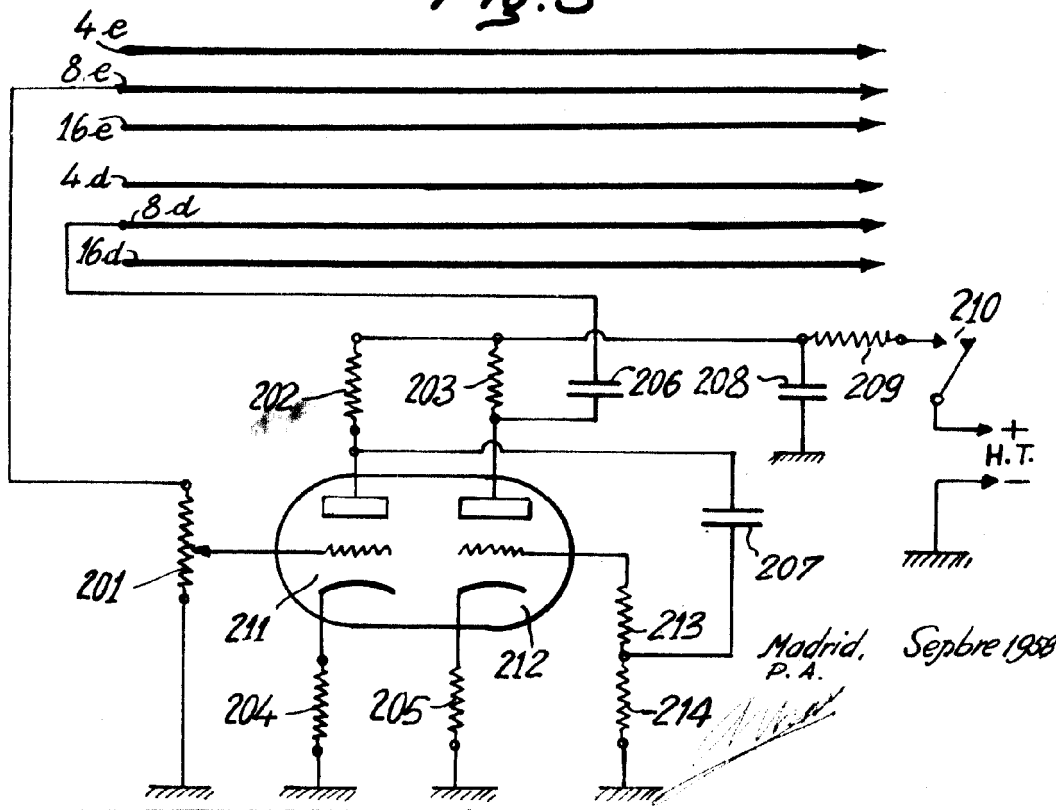


Fig. 2



244283

Fig. 3



Madrid, Sepbre 1958
P. A.