



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	447914		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			14 mayo 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G10F; G10H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION	"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS AVISADORES ACÚSTICOS MULTIFONO". CONCORDIA 21 FEB. 1977.	
71 SOLICITANTE (S)	Don José María ROGER CRIVILLÉS	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Reus (Tarragona), calle Valls, sin número	
72 INVENTOR (ES)	el solicitante	
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE	Don Ignacio PONTI GRAU	

La presente invención se refiere a aparatos avisa  
dores acústicos, especialmente sonerías o carillones elec-  
trónicos utilizados como timbres de puerta o sistemas de  
llamada similares, que proporcionan una señal en forma de u  
5 na sucesión de notas musicales determinadas.

Son conocidos diversos dispositivos de esta clase  
Presentan todavía algunos inconvenientes, tales como difi-  
cultad de variar a voluntad la melodía generada; dificultad  
de ajustar el volumen acústico de acuerdo con el ambiente  
10 donde funciona el aparato; dificultad de ampliar el número  
de puntos de emisión del sonido, y otros varios.

El objeto de la invención es perfeccionar los apa  
ratos de la clase indicada, en el sentido de suprimir los  
anteriores problemas, para lo cual se dispone un circuito  
15 oscilador, generador de un tono fundamental y provisto de  
medios para variar la frecuencia de este último de acuerdo  
con las frecuencias de las notas individuales a emitir y go  
bernados por un circuito de mando que las selecciona en una  
secuencia determinada, medios para regular la duración de  
20 cada una de las notas, asimismo gobernados por el circuito  
de mando, y medios amplificadores, conectados a la salida  
del oscilador fundamental, para excitar al menos un dispo-  
sitivo transductor electroacústico para la reproducción de  
la melodía generada.

25 En una forma preferida de la invención se prevé a  
simismo medios para modificar ulteriormente la frecuencia  
del oscilador fundamental en el sentido de introducir un e-  
fecto de trémolo en la señal generada.

De acuerdo con otra característica de la invención los medios para variar la frecuencia de salida del oscilador fundamental están formados por un bucle de realimentación que comprende, montados en paralelo, un circuito para cada una de las notas musicales distintas a producir, cada uno de los cuales comprende, unidos en serie, un resistor de valor correspondiente a la modificación de frecuencia deseada y un dispositivo semiconductor de conmutación, que se halla en estado de corte en reposo y gobernado por el circuito de mando para pasar al estado de conducción cuando se ha de emitir la nota correspondiente. Estos dispositivos semiconductores pueden estar formados, por ejemplo, por puertas lógicas de transmisión.

Para el mando de los medios variadores de la frecuencia de salida del oscilador fundamental se puede emplear ventajosamente, un circuito contador, pilotado en su entrada mediante un oscilador generador de una frecuencia de reloj, y que tiene salidas conectables en forma preseleccionada a entradas de una serie de puertas lógicas, cada una de las cuales tiene su salida unida al órgano de mando del dispositivo semiconductor de conmutación correspondiente.

Los medios para variar la duración de las notas comprenden, preferiblemente, un transistor MOS derivado sobre la entrada de los medios amplificadores y cuyo órgano de mando se halla gobernado por un divisor formado por un segundo transistor MOS en serie con un transistor convencional, teniendo el segundo transistor MOS su órgano de mando conectado con una de las salidas del circuito contador, en tanto

que el transistor convencional tiene conectado en paralelo un condensador, y su base está derivada sobre las entradas de las puertas de transmisión a través de resistores de valores correspondientes a la duración y/o desvanecimiento final deseados.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos, la figura única es un esquema general de un aparato avisador que incorpora los presentes perfeccionamientos.

De acuerdo con los dibujos, un circuito integrado contador -CC- tiene su entrada de reloj -1- conectada a la salida de un oscilador indicado con la referencia general -01- y formado por las tres puertas -P1-, -P2- y -P3-, conectadas en una forma usual para proporcionar a la salida una señal rectangular de frecuencia de reloj que hace avanzar paso a paso los estados de funcionamiento del contador.

Las diversas salidas lógicas del circuito contador -CC- están unidas a pares, en la forma que se deduce de la figura, con las entradas de cuatro puertas -P4-, -P5-, -P6- y -P7- que, de esta manera, son accionadas en cualquier secuencia determinada, de acuerdo con su forma de conexión con el contador.

Un oscilador de frecuencia fundamental, indicado con la referencia genérica -02-, está formado por las tres puertas -P8-, -P9- y -P10- y comprende un bucle de realimen

tación -2-, con cuatro circuitos derivados -3-, -4-, -5- y -6-, cada uno de los cuales comprende un resistor fijo -R1- -R2-, -R3- y -R4-, un resistor ajustable -R5-, -R6-, -R7- y -R8- y una puerta de transmisión -P11-, -P12- y -P13- y -P14-. Estos últimos componentes pueden estar formados por cualquiera de los dispositivos de estado sólido conocidos, con efecto de contacto abierto en reposo de modo que su excitación selectiva, y correspondiente paso al estado conductor, introduce en el bucle de realimentación un valor de resistencia adecuado para que la frecuencia generada corresponda a una nota musical determinada. Para ello el órgano de mando de cada una de estas puertas está unido mediante las conexiones -7- con la salida de una puerta respectiva de las -P4-, -P5-, -P6- y -P7-, o sea que son puestos en conducción en la secuencia especificada por el circuito contador, que corresponde a la secuencia en que son emitidas dichas notas.

En la entrada de realimentación del oscilador -02 interviene asimismo, por el conductor -8-, la salida de un tercer oscilador indicado con la referencia general -03- y que está formado por las dos puertas lógicas -P15- y -P16-, conectadas en forma convencional para proporcionar una frecuencia menor que la del oscilador fundamental -02- y con forma de onda triangular tal que introduce un determinado efecto de trémolo en la frecuencia fundamental y, por tanto, en todas las frecuencias correspondientes a las diversas notas musicales seleccionadas por el funcionamiento de las puertas de transmisión -P11- a -P14-.

La frecuencia final de salida del oscilador -02-, modificada en las formas descritas anteriormente, es conducida a una etapa de potencia, indicada con la referencia general -E1- y formada por dos transistores complementarios -Q1- y -Q2-, excitados desde la salida del oscilador -02- por el conductor -9- y a través del condensador -C1- que introduce la frecuencia de señal en las entradas de dos puertas excitadoras -P17- y -P18-. La salida -10- de esta etapa de potencia es aplicada a un altavoz -AL- a través de un resistor ajustable -R9- que permite ajustar dentro de ciertos límites el volumen de reproducción de la señal de llamada.

En paralelo con la entrada de la etapa de potencia se halla conectado el circuito de trabajo de un transistor MOS -Q3- que a su vez se halla gobernado, a través del resistor -R10-, desde el punto medio de un circuito serie que se extiende entre los dos conductores de alimentación -11- y -12- y que comprende un transistor MOS -Q4- en el lado positivo y un transistor -Q5- en el lado negativo. El primero de ellos es gobernado por el conductor -13- desde una de las salidas secuenciales del circuito contador -CC-, en tanto que el segundo tiene su base unida, por intermedio de una serie de resistores indicados conjuntamente con la referencia -R11-, con las salidas de las puertas -P4- a -P7- de mando de las puertas de transmisión -P11- a -P14-.

De acuerdo con ello, la señal de salida es elaborada ulteriormente bajo el mando del circuito contador, en el sentido de que se varía asimismo la duración de cada nota y se aplica a la misma un desvanecimiento o fading, espe

cialmente al final de la melodía.

La alimentación del aparato descrito es realizada mediante la batería -B- que se halla conectada entre los conductores -11- y -12-, y su puesta en marcha para la emisión de la melodía o señal de llamada, tiene lugar por la entrada libre, conductor -14- de la puerta -P1- del oscilador de frecuencia de reloj, desde la célula de mando -CM-, cuyos elementos se hallan dimensionados de manera que en sus terminales -15- se puede conectar tanto un pulsador como el representado, que actúa por simple cierre del circuito, como los terminales de una instalación doméstica donde se conecta usualmente el aparato de llamada convencional. De esta manera se obtiene una total independencia de funcionamiento del aparato respecto de la fuente de alimentación empleada, al mismo tiempo que puede ser instalado en cualquier instalación existente sin necesidad de efectuar modificaciones.

El esquema comprende algunos elementos no referenciados, que son convencionales y no afectan directamente al principio de funcionamiento del aparato, por cuyo motivo no han sido descritos detalladamente. El funcionamiento se deduce claramente de la descripción efectuada.

Por lo demás, serán independientes del objeto de la invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Perfeccionamientos en aparatos avisadores acústicos multitono, especialmente sonerías o carillones electrónicos que proporcionan una señal acústica en forma de una sucesión de notas musicales determinadas, caracterizados esencialmente por el hecho de disponer un circuito oscilador, generador de un tono fundamental y provisto de medios para variar la frecuencia de este último de acuerdo con las frecuencias de las notas individuales a emitir, y gobernados por un circuito de mando que selecciona dichas frecuencias en una secuencia determinada, medios para regular la duración de cada una de las notas, asimismo gobernados por el circuito de mando, y medios amplificadores, conectados a la salida del oscilador fundamental, para excitar al menos un dispositivo transductor electroacústico para la reproducción de la melodía generada.

2. Perfeccionamientos en aparatos avisadores acústicos multitono, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de prever asimismo medios para modificar ulteriormente la frecuencia de salida del oscilador fundamental, en el sentido de introducir un efecto de trémolo en la señal o melodía generada.

3. Perfeccionamientos en aparatos avisadores acústicos multitono, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios para variar la frecuencia de salida del oscilador fundamental están formados por un bucle de realimentación que com-

prende un circuito para cada una de las notas musicales a producir, montados en paralelo y cada uno de los cuales incluye, en conexión serie, un resistor de valor correspondiente a la modificación de frecuencia deseada y un disposi  
5 tivo semiconductor de conmutación, que se halla en estado de corte en reposo y está gobernado por el circuito de mando para pasar al estado de conducción cuando se ha de emi-tir la nota correspondiente.

4. Perfeccionamientos en aparatos avisadores a-  
10 cústicos multitono, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que los dispositivos semiconductores de conmutación están formados por puertas lógicas de transmisión.

5. Perfeccionamientos en aparatos avisadores a-  
15 cústicos multitono, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios variadores de la frecuencia de salida del oscilador fundamental están gobernados por un circuito contador, pilotado en su entrada mediante un oscilador generador de una frecuen  
20 cia de reloj, y que tiene salidas conectables en forma pre-seleccionada a entradas de una serie de puertas lógicas, cada una de las cuales tiene su salida conectada con el órgano de mando del dispositivo semiconductor de conmutación correspondiente.

25 6. Perfeccionamientos en aparatos avisadores acústicos multitono, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios variadores de la duración de las notas comprenden un tran-

sistor MOS derivado sobre la entrada de los medios amplifica  
dores y cuyo órgano de mando se halla gobernado por un divi  
sor, formado por un segundo transistor MOS en serie con un  
transistor convencional, teniendo el segundo transistor MOS  
5 su órgano de mando conectado con una de las salidas del cir  
cuito contador, en tanto que el transistor convencional tie  
ne conectado en paralelo un condensador, y su base está de  
rivada sobre las entradas de las puertas de transmisión a  
través de resistores de valores correspondientes a la dura-  
10 ción de las notas y/o al desvanecimiento final de las mis-  
mas, deseado.

7. Perfeccionamientos en aparatos avisadores a-  
cústicos multitono.

La presente memoria descriptiva consta de diez  
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 14 de mayo de 1976

José María ROSER CRIVILLÉS

P.a.



