

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

NUMERO	76437
FECHA DE PRESENTACION	20 DIC. 1978

10 A I

20 FEB. 1979

476437

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77 39 468	28 de Diciembre de 1.977	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	49 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 08 B	
52 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE CONTROL DE AVISADORES ELECTRONICOS.		
71 SOLICITANTE (S)		
SAFT - SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
156, Avenue de Metz, 93.230 ROMAINVILLE (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
Daniel LELAIDIER, Pierre GODARD, Ing.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO		

La presente invención se refiere al control de los -  
avisadores electrónicos más en particular destinados a dispositi-  
tivos de alarma.

5 Los avisadores electrónicos de alarma habitualmente -  
están realizados a partir de un multivibrador estable que trabaja  
a frecuencia audible que controla un transistor de potencia  
que ataca uno ó varios altavoces, en señales rectangulares ricas  
en armónicas.

10 Cuando una modulación -ó un cambio periódico de tona-  
lidad- es necesario, se utiliza en general un acorde multivibra-  
dor para controlar la variación cíclica de la frecuencia.

15 Además, cuando es necesario limitar el tiempo de emi-  
sión de la señal, se utiliza en general un sistema de temporiza-  
ción de tipo clásico, tal como un condensador que se descarga -  
en una resistencia.

Igualmente se puede utilizar circuitos integrados tem-  
porizadores, idénticos, salvo en lo que se refiere a la resisten-  
cia y al condensador, para las tres funciones.

20 La obtención de la frecuencia audible no plantea en -  
general problema serio. Por el contrario, la frecuencia de modu-  
lación, y con mayor razón la temporización son difíciles de man-  
tener constantes y repetitivas en realizaciones industriales -  
puestos que los valores de capacidad requeridos necesitan gene-  
ralmente la utilización de condensadores electroquímicos cuyas -  
25 tolerancias son muy amplias. Evidentemente se puede preveer -  
resistencias ajustables pero las regulaciones son largas y gra-  
van el precio de costo de los aparatos. Las variaciones en tem-  
peratura son difíciles e incluso imposibles a menudo de corregir.

30 La presente invención permite remediar estos inconve-  
nientes con ayuda de un circuito simplificado que cumple el con-

junto de estas funciones con tolerancias estrechas. Se refiere a un dispositivo de control de un avisador electrónico que comprende medios para proporcionar señales que tienen una frecuencia audible a un transistor de potencia que ataca el avisador, 5 medios para modular cíclicamente la frecuencia y medios para limitar el tiempo de emisión sonora del avisador, caracterizándose porque comprende medios para proporcionar una base de tiempos precisa y única y medios para dividir la frecuencia de la base de tiempos a fin de obtener la frecuencia audible, el tiempo de 10 conducción del transistor de potencia con respecto a su tiempo de reposo, los intervalos necesarios para la modulación de la frecuencia y la temporización de la duración de la emisión sonora del avisador.

Se consigue así una simplificación y una fiabilidad 15 más grandes de los circuitos puestos que todas las funciones de emisión, modulación y temporización, en lugar de obtenerse por separado, lo son a partir de la misma base que basta estabilizar en temperatura para tener una estabilización del conjunto. La base de tiempos se determina con precisión y esta misma precisión se extiende por tanto al conjunto del dispositivo. 20

La invención será mejor comprendida con ayuda de la descripción que sigue de un ejemplo de realización ilustrado por la figura anexa que representa el diagrama eléctrico de un circuito según la invención.

25 En este diagrama, la energía es proporcionada por una fuente continua, por ejemplo una batería, de bornes P y N de donde parten líneas L1 y L2 respectivamente positiva y negativa. El puente de detección de alarma formado por resistencias R17, y R18, R19 y un interruptor Po que esquematiza el circuito de 30 detección de alarma, se conecta entre las líneas L1 y L2. Entre

la resistencia R17 y la resistencia R18 se conecta la base de un transistor pnp T7 cuya conexión emisor-colector y las resistencias R20 y R24 forman un segundo puente entre las líneas L1 y L2. El punto de común de R24 y R20 se conecta a la base de un transistor npn T8 cuyo emisor se conecta a L2 y el colector a un borné de una resistencia R33 cuyo otro borne sirve de punto de partida a una tercera línea L3. Un condensador C5 antiparasitario conecta el otro borne de R33 a la línea L1. Otro condensador C7 se sitúa entre la línea L1 y el punto común de las resistencias R18 y R19. Una intrusión que induce el cierre del interruptor  $P_o$ , polariza el transistor T7 que por su parte hace a T8 pasante. La línea L3 es alimentada entonces a una tensión negativa con respecto a la de L1. Un altavoz HP se conecta en serie con la conexión colector-emisor de un transistor npn T6, entre las líneas L1 y L2. Este transistor T6 tiene su base conectada al punto común de dos resistencias R21 y R22 en serie con la conexión emisor-colector de un transistor pnp T5 entre L1 y L2. El circuito de control de T5 y por consiguiente del transistor de potencia npn T6 es alimentado entre las líneas L1 y L3, por ende recibe corriente cuando hay una intrusión, simbolizada por el cierre del interruptor  $P_o$ , que hace conductores a los transistores T7 y T8. Este circuito es el que constituye la presente invención.

Un condensador G1 y una resistencia R1 se conectan en serie entre las líneas L1 y L3. Se asocian a un transistor injunción programable T1 para realizar una base de tiempos. La puerta G del transistor T1 se conecta a través de un diodo D1 al punto común del divisor de tensión formado por resistencias R3 y R6 entre L1 y L3. El diodo D1 cargado por una resistencia R5 sirve para compensar en temperatura la tensión intermedia así

así aplicada sobre la puerta G. El ánodo A del transistor T1 se conecta al punto común del condensador C1 y de la resistencia R1 y su cátodo K a la línea L3 por la resistencia R4 por una parte y a la base de un transistor npn T2 por una resistencia R7, por otra. La conexión ó yunción emisor-colector de T2 se conecta en serie con una resistencia R8 entre L1 y L3.

Un primer contador divisor CD1 de doce niveles tiene su entrada E1 conectada al colector de T2. La alimentación de CD1 se realiza entre L1 y L3 en 1 y 2. La puesta a cero de CD1 se realiza por un condensador C3 en serie con una resistencia R9 entre L1 y L3. El punto común de C3 y R9 se conecta a la entrada RAZ1 del primer contador divisor CD1. La salida S12 del nivel 12 de CD1 se conecta a la entrada E2 de un segundo contador divisor CD2 cuya alimentación se realiza en 3 y 4 entre L1 y L3 y cuya puesta a cero se realiza por un condensador C4 en serie con una resistencia R10 entre L1 y L3, conectándose el punto común de C4 y R10 a la entrada RAZ2. La salida S1 del nivel 1 de conteo de CD1 se conecta por una resistencia R12 a la base de un transistor npn T4. El emisor de T4 se conecta a la línea L3 y su base se conecta igualmente a L3 por una resistencia R13. La salida S2 del nivel 2 de conteo de CD1 se conecta por una resistencia R11 a la base de un transistor npn T3 cuyo emisor se conecta al colector de T4. Una resistencia R14 conecta la base al emisor de T3. El colector de T3 se conecta a L1 por resistencias en serie R15 y R16. El punto común de R16 y R15 se conecta a la base del transistor T5.

El funcionamiento de esta parte del dispositivo es el siguiente: Cuando la línea L3 es alimentada como consecuencia de la conducción de T8 aparecen impulsos positivos sobre el cátodo K del transistor T1. Controlan el transistor de adaptación y

de conformación en forma T2 que ataca la entrada E1 del contador divisor CD1. De este modo se consigue en S1 una señal rectangular de frecuencia F que sirve de base de tiempos al circuito. En el ejemplo descrito F se ha elegido igual a 2.800 hertzios.

5

Los transistores T3 y T4 realizan una función Y y, al decodificar los niveles 1 y 2 del contador CD1, transmiten una señal de frecuencia F/2, es decir 1.400 hertzios, al transistor T5, por ende al transistor de potencia T6 que ataca por tanto el altavoz a esta frecuencia que es la del sonido emitido por el altavoz. Además la elección de estos niveles hace que el tiempo de conducción del transistor de potencia es igual al cuarto del periodo. Este valor se ha elegido para no tener un consumo demasiado elevado, manteniendo a la vez una potencia sonora suficiente.

10

15

Además, la salida S1' del nivel 1 del contador CD2 - que es el nivel 13 del conjunto de los contadores CD1 y CD2, se conecta a un diodo Zener DZ que se conecta a través de las resistencias R34 y R2 y un diodo D2 en el punto común de la resistencia R1 y del condensador C1. Un condensador C2 se dispone entre el punto común de las resistencias R2 y R34 y la línea L1.

20

Este circuito controlado por el nivel 13 que cambia de estado cada 0,7 segundos permite elevar la frecuencia de 1.400 a 1.600 hertzios en 1 segundo y volver a 1.400 hertzios en 0,5 segundos. Los tiempos diferentes entre carga y descarga de C2 se obtienen por las relaciones de resistencias R2 y R34, el diodo Zener DZ y el diodo D2.

25

Finalmente, la salida S9' del nivel 9 de CD2 se conecta a través de un diodo D3 al borne de R19 más próximo de L2. Este nivel pasa a 1 después de 187,2 segundos, es decir 3 minutos.

30

En ese momento la salida S9' se vuelve positiva, y el transistor T7, se vuelve no conductor puesto que su base ya no es alimentada. El transistor T8 deja consecuentemente de ser conductor, el circuito de abastecimiento de la señal ya no es alimentado y la emisión sonora cesa.

Se vé que al dividir la base de tiempos fijada por R1, C1 y T1, por medio de los contadores-divisores CD1 y CD2, ha sido posible regular la frecuencia de la emisión del altavoz HP, así como su nivel sonoro y su consumo (tiempo de conducción del transistor T6), y también el tiempo de esta emisión.

Los condensadores C1 y C2 que deben suministrar frecuencias elevadas, son condensadores a base de dieléctricos de papel ó plástico, proporcionados por los constructores con posibilidad de tolerancias ajustadas, y sus variaciones de capacidad en función de la temperatura son pequeñas. No ocurre lo mismo con los condensadores electrolíticos a los que se debe recurrir para obtener directamente frecuencias débiles y sobre todo para obtener una temporización del orden de varios minutos. Se vé por tanto la ventaja del dispositivo según la invención respecto de un dispositivo que utilice circuitos separados para la obtención de la frecuencia audible, la modulación de esta frecuencia y la limitación del tiempo de emisión.

El circuito puede adaptarse fácilmente a avisadores diferentes, con frecuencias diferentes y una variación brusca de las frecuencias que permanece un tiempo dado al mismo valor; esto se consigue suprimiendo el diodo Zener DZ y el condensador C2. En este caso el decodificado de los niveles 8 y 9 de CD1 permite obtener duraciones de 0,1 y 0,4 segundos para los tiempos transcurridos respectivamente a frecuencias de por ejemplo 554 Hz y 440 Hz, obteniéndose el cambio de frecuencia por el circuito que

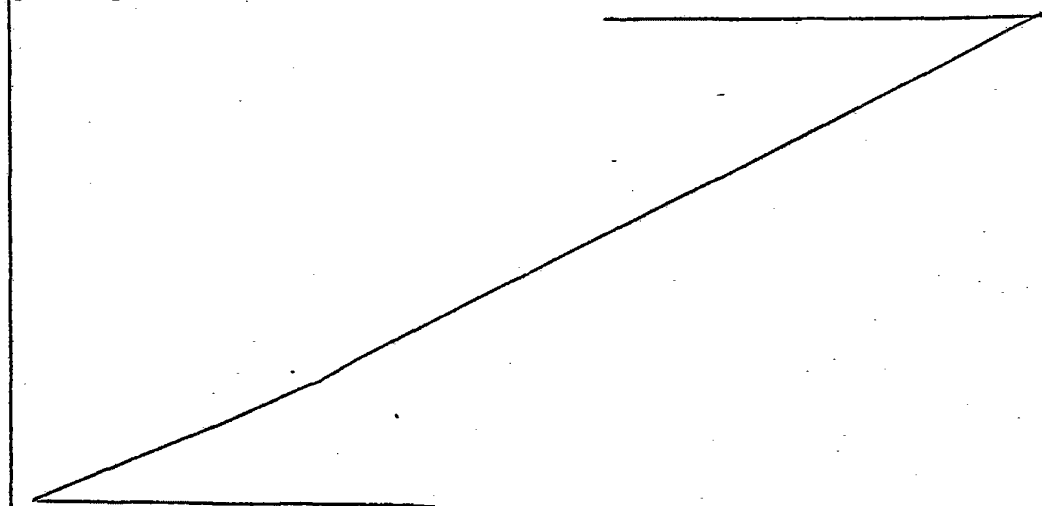
comprende la resistencia R2 y el diodo D2.

Para tener una temporización mayor del orden de la media hora por ejemplo, se recurre a varias salidas del contador divisor CD2. Por ejemplo se puede decodificar las salidas S9', S8' y S7' de los niveles 9, 8 y 7 de CD2 conectándolas por diodos D3, D4 y D5, como se representa parcialmente con trazo punteado en la figura.

Finalmente, es posible obtener un funcionamiento repetitivo consistente en la emisión de una señal modulada durante 3 minutos, un descanso uno a 6 minutos, y una nueva emisión, descanso, y así sucesivamente durante un tiempo total limitado. Esta función se consigue mediante un nuevo decodificado de los estados del contador, que permite obtener las divisiones adecuadas de la base de tiempos; para ello se controla el transistor T5 por otro transistor a su vez controlado por una ó varias salidas del contador divisor.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25  
30



REIVINDICACIONES

1.-Perfeccionamientos en dispositivos de control de avisadores electrónicos, que comprenden medios para proporcionar señales que tienen una frecuencia audible a un transistor de potencia que ataca el avisador, medios para modular cíclicamente la frecuencia y medios para limitar el tiempo de emisión sonora del avisador, caracterizados porque comprenden medios para proporcionar una base de tiempos precisa y única y medios para dividir la frecuencia de la base de tiempos a fin de obtener la frecuencia audible, el tiempo de conducción del transistor de potencia con respecto a su tiempo de reposo, los intervalos necesarios para la modulación de la frecuencia y la temporización de la duración de emisión sonora del avisador.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para proporcionar la base de tiempos están constituidos por un condensador, una resistencia y un transistor unijunción programable.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las señales emitidas por el condensador, resistencia y transistor unijunción programable, son conformadas por un transistor que recibe las señales del cátodo del transistor unijunción programado.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios para dividir la frecuencia de la base de tiempos están constituidos por al menos un contador divisor.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque las salidas de los niveles 1 y 2 del contador divisor están decodificadas por una puerta Y para obtener una señal que tiene una frecuencia mitad de la frecuencia de la

base de tiempos, que se aplica al transistor de potencia.

5 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque los medios para modular cíclicamente la frecuencia consisten en un condensador, una resistencia y un diodo puestos en paralelo con la resistencia R1, que recibe las señales de un nivel del contador divisor transmitidas por un diodo Zener y una resistencia.

10 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque la limitación del tiempo sonoro de emisión se obtiene por acción sobre un interruptor que controla la alimentación del dispositivo de la señal emitida ó al menos un nivel elevado del contador divisor.

15 8.- Perfeccionamientos en dispositivos de control de avisadores electrónicos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 DIC. 1978

20 SAFT SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION

J. M. GOMEZ ACEROS  
D. P. Firmado: J. Suarez Diaz

25

30

