

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 079 105**

21 Número de solicitud: 201230910

51 Int. Cl.:

B60Q 5/00 (2006.01)

G10K 9/13 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.08.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2013

71 Solicitantes:

**SEGER SES VE ELEKTRIKLI GEREÇLER SANAYI
ANONIM SIRKETI (100.0%)**

**Demirtas Organize Sanayi Bölgesi Mustafa
Karaer Cd. Nº 22
OSMANGAZI/BURSA TR**

72 Inventor/es:

BAYKAL, Sinan

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **BOCINA ELECTRÓNICA CON CONTROL COMPLEMENTARIO PARA VEHÍCULOS**

ES 1 079 105 U

DESCRIPCIÓN

Bocina electrónica con control complementario para vehículos.

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La invención se refiere a bocinas electrónicas.

La invención se refiere particularmente a una bocina electrónica controlada automáticamente.

10 **ESTADO DE LA TÉCNICA**

En el estado de la técnica conocido, el control de voz de las bocinas de coche se evalúa en dos categorías. Estas son; voces activas y voces pasivas. Las voces activas están relacionadas con la bocina electrónica, por lo que los circuitos de conmutación electrónicos controlan la bobina con el fin de generar sonido. La frecuencia de oscilación del circuito de conmutación se determina artificialmente y la frecuencia se debe fijar en las frecuencias naturales de los sistemas de oscilación mecánicos de la bocina.

Las voces activas tienen la ventaja de que el circuito oscilador electrónico obtiene una frecuencia constante para las bocinas. Sin embargo, estando bajo el impacto del voltaje, la resistencia del circuito, la temperatura, la humedad, la presión, el diafragma de oscilación, la elasticidad del material etc. diversas variables medioambientales externas se pueden considerar un inconveniente para las voces activas. El ajuste de frecuencia constante es difícil mientras la frecuencia de oscilación natural mecánica cambia con el entorno externo, y como resultado de ello, se produce un nivel de presión de voz inferior para las bocinas.

Las voces pasivas se forman mediante el movimiento de oscilación del diafragma de la bobina electromagnética y con el control de encendido-apagado con la energía de su propia bobina magnética con el fin de generar sonido. En este momento, la frecuencia de la voz ajustaría automáticamente el altavoz, la cual estaría próxima a las frecuencias naturales de los sistemas de oscilación mecánicos.

La ventaja de las voces pasivas se halla en la oportunidad de ajustar automáticamente la bocina a su frecuencia natural y esto se puede usar comúnmente. La ventaja del tipo de contacto mecánico, el tipo de efecto Hall, y las bocinas de tipo óptico es el punto de ajuste de la voz en la generación de voz, en los que, en primer lugar se tira del diafragma a una posición apropiada y después es liberado, independientemente de los factores del entorno externo. El diseño ideal debería incluir el apagado de la alimentación en el límite inferior y el encendido en el límite superior, y de este modo, el impacto es obtenido del modo óptimo en un diseño. Las voces pasivas actuales de las bocinas tienen problemas comunes. El primero de estos es el problema del corte de la señal, y si el conmutador se cierra o se abre en un momento inapropiado, esto causaría una pérdida de energía y también se debería considerar la dificultad del ajuste del producto. Y el segundo de estos problemas es la necesidad de una sensibilidad excesiva de la estructura mecánica para la adquisición de señal, lo que lleva a la deformación del nivel de voz o a la disminución del nivel de voz en un uso a largo plazo.

Como resultado, la necesidad de una bocina electrónica con servocontrol y la inadecuación de las soluciones actuales han requerido una mejora en el campo técnico relacionado.

45 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a la bocina electrónica, que cumple los dichos requisitos antes mencionados, elimina todos los inconvenientes y da lugar a algunas ventajas adicionales.

El propósito de la invención es obtener una tecnología controlada automáticamente para las bocinas y eliminar todas las dificultades técnicas. De este modo, las bocinas siempre son operadas a las frecuencias de resonancia de sus sistemas de oscilación mecánicos y los niveles de voz de las bocinas se incrementan.

El propósito de la presente invención es proporcionar un tipo de bocina eléctrica automática que comprenda dispositivos de voz mecánicos, bobinas electromagnéticas, y circuitos excitadores. La señal de salida del circuito excitador llega a la bobina electromagnética y la bobina electromagnética opera los dispositivos de voz mecánicos y genera sonidos. Además, dicha bocina electrónica también comprende; detectores de audio y un circuito de conmutación de control automático. Los detectores de audio antes mencionados toman las señales de voz desde los dispositivos de sonido mecánicos y envían la señal al terminal de entrada de la señal del circuito de conmutación de control automático; y la señal de entrada del circuito de conmutación de control automático y la señal de frecuencia de oscilación original se combinan en la señal de disparo de salida del circuito excitador. El circuito de conmutación de control puede ser práctico con las variaciones del entorno y puede ajustar automáticamente la frecuencia de la señal de disparo y la relación de bucle de la bocina.

Un primer amplificador operacional de dicho circuito de conmutación de control automático antes mencionado comprende un circuito de oscilación básico. El terminal de entrada de inversión de amplificador operacional del amplificador operacional se usa para conectar la entrada de señal de voz y la entrada negativa del amplificador operacional se conecta al terminal de salida del dicho circuito de oscilación básico y la salida del amplificador operacional se conecta al dicho circuito de operación.

Además, también comprende un circuito de protección de sobrecarga, y el terminal de entrada del circuito de protección de sobrecarga se conecta con el terminal de salida del circuito de conmutación de control dinámico y el terminal de salida del circuito de protección de sobrecarga se conecta al terminal de entrada del circuito de operación.

El circuito de protección de sobrecarga comprende un segundo amplificador operacional, una resistencia 10 (R10), una resistencia 11 (R11), una resistencia 12 (R12), un condensador (C3), y un diodo (D5). El voltaje de referencia generado en las dichas resistencia (R10) y resistencia (R11) se conecta a la entrada positiva del segundo amplificador operacional, un terminal de la Resistencia (R12) se conecta a tierra a través del Condensador (C3) y el otro terminal se conecta al control de salida dinámico, los extremos comunes de la resistencia (R12) y el condensador (C3) se conectan a la negativa del segundo amplificador operacional, y la salida del segundo amplificador operacional se conecta a la entrada del circuito excitador a través del diodo de conducción inversa (D5).

El primer y el segundo amplificador operacional se aplican con un circuito integrado de doble amplificador operacional (IC-OPAMP).

Los detectores de audio antes mencionados son preferentemente un micrófono electret o un micrófono de bobina móvil o un micrófono.

El circuito excitador antes mencionado comprende una resistencia (R4), un transistor de efecto campo (FET), un diodo dúplex (D2), y una resistencia (R5), y el terminal de puerta (G) del transistor (FET) se conecta al terminal de salida del circuito de conmutación de control automático a través de la resistencia (R4). El terminal de puerta (G) del FET se conecta al terminal de drenador (D) del dicho transistor a través del diodo dúplex (D2) que se conecta en serie con la otra resistencia (R5). El terminal de fuente (S) del transistor se conecta a tierra.

Cuando se compara con la técnica anterior, la presente invención tiene las características dadas a continuación:

1. El detector de audio es un componente electrónico individual, se monta directamente en la placa del circuito, es de tamaño pequeño, barato, fácil de instalar, y no requiere obtener la señal de la estructura mecánica;

2. El conmutador de control dinámico sólo usa un amplificador operacional, el circuito es simple y reduce los costes de forma efectiva.

3. El altavoz siempre funciona dentro de la frecuencia de resonancia de los sistemas de oscilación mecánicos en base a la reducción de la potencia, y esto puede mejorar el nivel de presión de voz de la bocina.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para un mejor entendimiento de la forma de realización de la presente invención y sus ventajas con sus componentes adicionales, se debería evaluar junto con las figuras descritas a continuación.

La Figura 1 es el diagrama de bloques que muestra el funcionamiento de la bocina, que es el tema de la invención.

La Figura 2 es la vista del esquema de circuito de la bocina, que es el tema de la invención.

Números de referencia y abreviaturas

1. Dispositivo de voz mecánico

2. Bobina electromagnética

3. Detector de audio electromagnético

4. Circuito de conmutación controlado automáticamente

5. Circuito excitador

6. Circuito de protección de sobrecarga

IC-OPAMP. Circuito integrado de doble amplificador operacional

T1: Terminal 1

5 T2: Terminal 2

T3: Terminal 3

10 T4: Terminal 4

T5: Terminal 5

T6: Terminal 6

15 T7: Terminal 7

T8: Terminal 8

20 FET Transistor de efecto campo

D (Drenador)

G (Puerta)

25 S (Fuente)

R1: Resistencia 1

30 R2: Resistencia 2

R3: Resistencia 3

R4: Resistencia 4

35 R5: Resistencia 5

R6: Resistencia 6

40 R7: Resistencia 7

R8: Resistencia 8

R9: Resistencia 9

45 R10: Resistencia 10

R11: Resistencia 11

50 R12: Resistencia 12

R13: Resistencia 13

C1: Capacitor 1

55 C2: Capacitor 2

C3: Capacitor 3

60 D1: Diodo 1

D2: Diodo 2

D3: Diodo 3

D4: Diodo 4

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 En esta descripción detallada, las formas de realización preferidas de la bocina electrónica controlada automáticamente, que es el tema de la invención, sólo se darán a conocer para un mejor entendimiento del tema, y no constituirán ningún efecto limitador.

10 Como se muestra en la Figura 1, la invención comprende un dispositivo de voz mecánico (1), una bobina electromagnética (2), un detector de audio electromagnético (3), un circuito de conmutación controlado automáticamente (4), un circuito excitador (5), y un circuito de protección de sobrecarga (6). La refracción de ondas sonoras es la fuente principal de las señales cuya detección detectó el detector de audio de la bocina (3). El núcleo de control es el circuito de conmutación controlado automáticamente (4), y el circuito de conmutación controlado automáticamente (4) leyó directamente los detectores de audio electromagnéticos (3) de la señal.

15 El amplificador básico y la señal de frecuencia de resonancia son simultáneos. El movimiento de oscilación del diafragma pasa a ser la señal de disparo. El circuito de conmutación controlado automáticamente (4) cambia la frecuencia automáticamente con cuatro variables medioambientales (voltaje, resistencia y temperatura, humedad, presión de línea etc.) y ocupa la parte vacía.

20 El dispositivo de voz mecánico (1) se forma con el diafragma que se asegura con el pasador superior. La bobina magnética (2) y el pasador inferior se montan de un modo que se aseguran al cuerpo conjuntamente. Mientras está funcionando, el dicho circuito excitador (5) conmuta la presente bobina magnética (2). La bobina magnética (2) opera el dispositivo de voz mecánico (1) para hacer que produzca voz. El detector de audio (3) está formado por un micrófono.

25 El micrófono usado como el detector de audio (3) realiza de forma auditiva el movimiento de oscilación del diafragma, el cual se denomina dispositivo de voz mecánico (1). El detector de audio electromagnético (3) produce señales y envía repetidamente estas señales al circuito de conmutación controlado automáticamente (4), que puede determinar si el movimiento del diafragma ha llegado al nivel deseado o no, y al conmutador de control del circuito excitador (5). De este modo, el circuito de conmutación de control dinámico (4) puede detectar las mejores frecuencias de resonancia de las oscilaciones del diafragma. El circuito de protección de sobrecarga (6) impide la corriente elevada que podría dañar el dicho circuito excitador (5).

35 El circuito que funciona para el circuito de conmutación controlado automáticamente (4) mostrado en la Figura 2 comprende; un amplificador operacional doble (LM358) como circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP) y un circuito (D1, R13, D4): el LM358 comprende dos amplificadores operacionales individuales que tienen una baja potencia y un rendimiento elevado.

40 El diodo 1 (D1) es para impedir la conexión eléctrica inversa a los diodos, mientras que la resistencia 13 (R13) y el diodo 4 (D4) se usan para equilibrar el voltaje.

45 El dicho circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP) forma el núcleo del circuito de conmutación controlado automáticamente (4). El terminal 1 (T1) es el terminal de salida, el terminal 2 (T2) es el terminal negativo, el terminal 3 (T3) es el terminal de entrada positivo, el terminal 4 (T4) es el terminal de tierra, y el terminal 8 (T8) es el terminal de conexión eléctrica del circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP).

50 El primer amplificador operacional, las resistencias 1, 2, 3, 6 y 7 (R1, R2, R3, R6, R7) y el diodo 3 (D3) forman el amplificador básico. Los valores de las resistencias 1, 2, 3 (R1, R2, R3) establecen los límites superior e inferior para las acciones de tirar del diafragma y liberar el diafragma, respectivamente.

55 Durante el encendido, la resistencia 7 (R7) y el capacitor 2 (C2) determinan el tiempo de encendido, y durante el apagado, los valores paralelos de las resistencias 6, 7 (R6, R7) y el capacitor 2 (C2) determinan el tiempo de apagado. La resistencia 8 (R8) se emplea para derivar el sensor acústico, la resistencia 9 (R9) y el capacitor 1 (C1) son responsables de extraer y procesar la señal acústica.

60 El diafragma puede decidir las frecuencias naturales de oscilación de las resistencias 1, 2, 3, 7 (R1, R2, R3, R7), del diodo 3 (D3), del circuito de oscilación básico, del capacitor 1 (C1), del capacitor 2 (C2) y del circuito de conmutación de control automático. Las frecuencias naturales de oscilación son establecidas por el diafragma y simplemente el espesor del diafragma afecta a dichas frecuencias.

Cuando la señal no está presente durante la operación con electricidad, el terminal 3 (T3) se halla en el voltaje del punto de desconexión superior mientras que el terminal 2 (T2) del circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP) se halla a un nivel bajo. El terminal 1 (T1) corresponde a un nivel elevado y en este caso, el circuito

excitador (5) opera y se tira del diafragma para producir sonido. En las descripciones expuestas más abajo en este documento, también se puede usar el término pata en lugar de "terminal".

- 5 El detector de audio electromagnético (3) gana la potencia de señal adecuada, incrementa el nivel de voltaje del terminal 2 (T2) del primer amplificador operacional, el nivel de voltaje del terminal 3 (T3), excede los puntos de desconexión superiores y el circuito excitador (5) se desconecta y el voltaje del terminal 3 (T3) salta al punto de desconexión inferior.
- 10 Las señales del detector de audio disminuyen, el nivel del terminal 2 (T2) del (IC2) baja más que el voltaje del punto de desconexión inferior, el circuito de operación (5) opera mientras que terminal 1 (T1) de salida (1) es contrario y la salida se halla a un nivel elevado, se tira del diafragma para producir sonido, el voltaje del terminal 3 (T3) de nuevo salta repetidamente al punto de desconexión inferior con el control dinámico y el circuito de conmutación produce un sonido de bocina.
- 15 Con el fin de describir que el circuito excitador (5) está formado por; una resistencia 4 (R4), un MOSFET (FET), un diodo 2 (D2), y una resistencia 5 (R5); la resistencia 4 (R4) añade la señal de control de salida del circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP) al dicho Mosfet (FET).
- 20 El Mosfet (FET) es responsable de conmutar la bobina magnética (2) y cortar la alimentación de la bobina magnética (2). El Mosfet (FETT) proporciona una descarga de fem de autoinducción, la fem de autoinducción tiene que alcanzar el pico en un voltaje más elevado, la resistencia 5 (R5) y la resistencia provisional impiden que el voltaje que porta el diodo 2 (D2) dúplex haga impacto en el circuito, y el Mosfet (FET) proporciona la descarga de energía de potencia electromagnética a las bobinas en espiral.
- 25 Ya que hay una pérdida de energía muy baja, la función de energía en el interior de la bobina (2) apenas puede cambiar el sonido de la presente función de energía elevada.
- 30 El circuito de protección de sobrecarga (6) forma el circuito de protección de sobrecarga del núcleo. Las Resistencias 10, 11 (R11, R10) forman el circuito de presión, mientras que la entrada es positiva para el terminal 5 (T5), la entrada es negativa para el terminal 6 (T6), y el terminal 7 (T7) es la salida.
- El conmutador de señal del terminal 6 (T6) determina la posición de acuerdo con las señales que provienen del terminal 5 (T5).
- 35 El amplificador (IC2) decide si hay o no una carga excesiva, y si la salida del terminal 7 (T7) está a un nivel bajo y el diodo (D5), la pantalla del Mosfet (T) están abiertos en un nivel elevado, por ejemplo, la decisión del amplificador (IC2) es carga excesiva, y la potencia de la bobina electromagnética (2) se va con el fin de proteger la bobina (2) de la carga excesiva.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bocina electrónica controlada automáticamente que comprende al menos un circuito excitador (5), al menos una bobina electromagnética (2) accionada por el dicho circuito excitador (5), y unos dispositivos de voz mecánicos (1) operados por la dicha bobina (2), caracterizada porque comprende además unos detectores de audio (3) que obtienen las señales de voz y que envían las señales a al menos un terminal de entrada de un circuito de conmutación controlado automáticamente (4), circuito de conmutación controlado automáticamente (4) que ajusta automáticamente la frecuencia de la señal de disparo y la relación de bucle de acuerdo con las variaciones medioambientales para enviar la señal de entrada y la señal obtenida por la combinación de la señal de frecuencia de oscilación original de esta señal de entrada en la señal de disparo de salida a dicho circuito excitador (5).
- 10 2. Bocina electrónica controlada automáticamente de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque comprende además un primer amplificador operacional, que tiene un terminal de entrada de inversión usado para conectar la entrada de la señal de audio; que tiene una entrada negativa conectada al terminal de salida de un circuito de oscilación básico, y un terminal de salida conectado al circuito excitador (5).
- 15 3. Bocina electrónica controlada automáticamente de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizada porque comprende además un circuito de protección de sobrecarga (6), cuya entrada se conecta a un terminal de salida del circuito de conmutación controlado automáticamente (4), y cuya salida se conecta a un terminal de entrada de dicho circuito excitador (5).
- 20 4. Bocina electrónica controlada automáticamente de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizada porque el circuito de protección de sobrecarga (6) comprende un segundo amplificador operacional, una resistencia 10 (R10), una resistencia 11 (R11), una resistencia 2 (R12), un condensador 3 (C3) y un diodo 5 (D5).
- 25 5. Bocina electrónica controlada automáticamente de acuerdo con la reivindicación 4 caracterizada porque la resistencia 10 (R10) y la resistencia 11 (R11) presentan un voltaje de referencia generado que se conecta a la entrada positiva del segundo amplificador operacional ; la resistencia 12 (R12) comprende un primer terminal que se conecta a tierra a través del condensador 3 (C3) y un segundo terminal que se conecta al circuito de conmutación controlado automáticamente (4), donde el terminal negativo del segundo amplificador operacional se conecta con los extremos comunes de la resistencia 12 (R12) y el condensador 3 (C3), y cuya salida se conecta al circuito excitador (5) a través de al menos el diodo 5 (D5), que preferentemente es de conducción inversa.
- 30 6. Bocina de vehículo electrónica controlada automáticamente de acuerdo con reivindicaciones 2 y 4 caracterizada porque comprende además un circuito integrado de amplificador operacional (IC-OPAMP) con amplificadores operacionales dobles que integran el primer amplificador operacional y el segundo amplificador operacional.
- 35 7. Bocina de vehículo electrónica controlada automáticamente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y está caracterizada porque los detectores de audio (3) son un micrófono electret o un micrófono de bobina móvil o un micrófono.
- 40 8. Bocina de vehículo electrónica controlada automáticamente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el circuito excitador (5) comprende una resistencia 4 (R4), un transistor de efecto campo (FET), un diodo 2 (D2) dúplex, y unas resistencias 5 (R5).
- 45 9. Bocina electrónica controlada automáticamente de acuerdo con la reivindicaciones 3 y 8 caracterizada porque el transistor de efecto campo (FET) comprende un terminal de puerta (G) conectado al terminal de salida del circuito de conmutación controlado automáticamente (4) a través de la resistencia 4 (R4), donde el terminal de puerta (G) está conectado a un terminal de drenador (D) del FET (T) que es la salida del circuito excitador (5), a través de una de las resistencias 5 (R5) y el diodo 2 (D2), y donde el transistor de efecto campo (FET) comprende además un terminal de fuente (S) que se conecta a tierra.
- 50

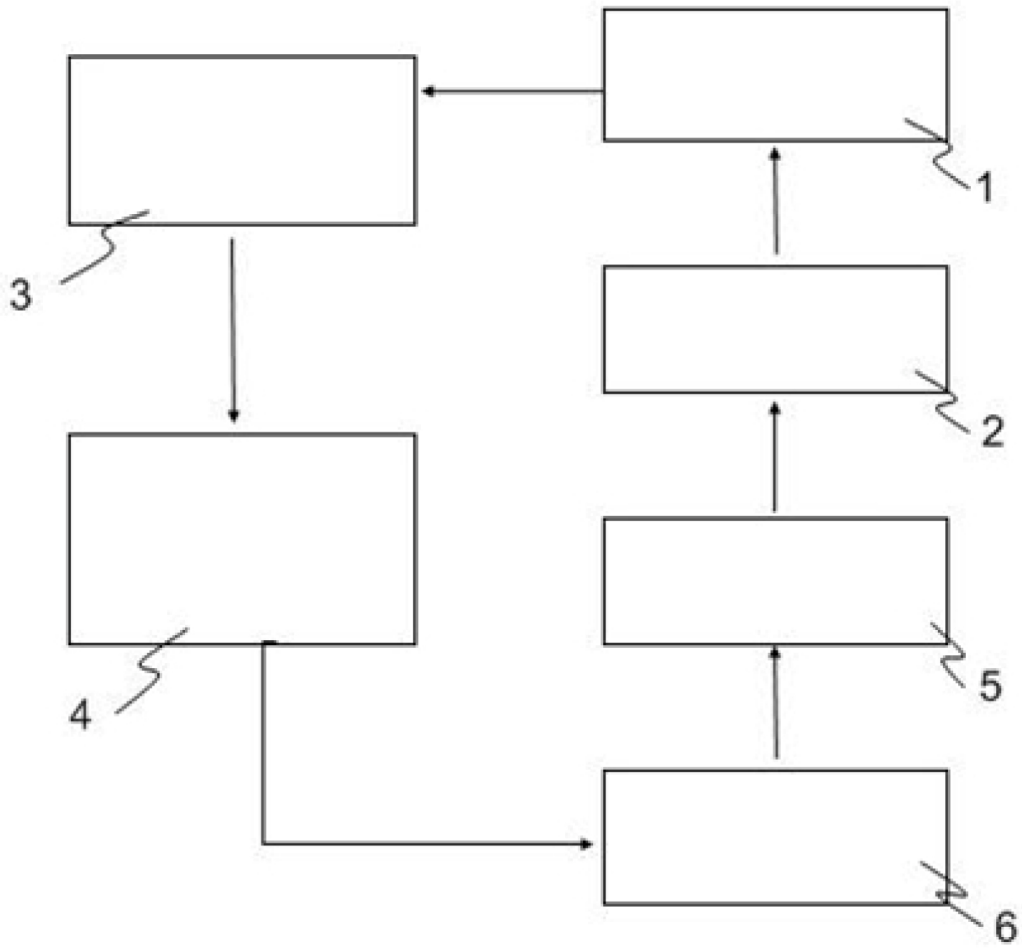


FIG. 1

