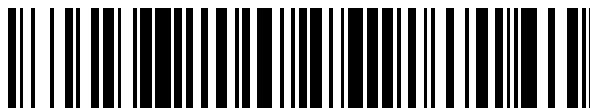


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 218**

21 Número de solicitud: 201530585

51 Int. Cl.:

G10K 9/12 (2006.01)

G10K 9/22 (2006.01)

B60Q 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.10.2016

71 Solicitantes:

MARTÍNEZ REYNA, Bruno (100.0%)

C/ Mar, Nº 23 - 1º - 1ª

46003 Valencia ES

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ REYNA, Bruno

74 Agente/Representante:

MALDONADO JORDAN, Julia

54 Título: **Dispositivo emisor de sonido para vehículos**

57 Resumen:

Dispositivo emisor de sonido para vehículos diseñado para ser empleado en vehículos propulsados eléctricamente y cuya función es la de dotar un sonido determinado dependiendo de la velocidad a la que se circule, gracias a que comprende un cuerpo alojado en un cuerpo de metal que la protege, y que sirve de medio de contacto con el vehículo. Y donde en el interior de dicho cuerpo, se aloja al menos un altavoz asociado a unos medios lógicos de control que comandan y optimizan su funcionamiento, y donde, además el cuerpo cuenta con una zona de resonancia que aumenta los sonidos emitidos por el altavoz; y donde finalmente, en su parte trasera y delantera se sitúa una pieza que incorpora una pluralidad de orificios que permiten el paso del sonido.

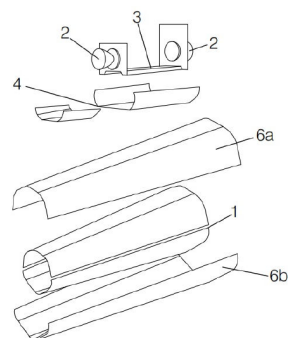


FIG.1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO EMISOR DE SONIDO PARA VEHÍCULOS

Objeto de la invención

5 La presente invención tiene como objeto un dispositivo emisor de sonido para vehículos, concretamente vehículos propulsados eléctricamente, por hidrógeno o híbridos, y que se caracteriza por dotar de un sonido en función a la velocidad a la que circule, un sonido concreto acorde con la potencia del motor, dotándole de un sonido característico que alerte de su presencia a otros conductores y/o peatones aumentando su seguridad pasiva.

10

Antecedentes de la invención

En la actualidad, los vehículos eléctricos, híbridos o propulsados mediante hidrógeno, cuentan con el inconveniente principal de no generar ningún tipo de sonoridad o ruido durante su funcionamiento.

15

Esto provoca, que se perciba una menor presencia de dichos vehículos, que implica un mayor riesgo de accidente, y como consecuencia de ello, menor seguridad desde el punto de vista del conductor, ya que puede colisionar con otro vehículo o con un peatón, si su presencia no ha sido advertida.

20

Generalmente, los únicos sonidos que generan dicho tipo de vehículos, vienen determinados por el contacto de los neumáticos con el asfalto, el rozamiento con el aire, y a altas velocidades, el silbido agudo de los componentes electrónicos que lo integran.

25

El conjunto de estos sonidos, no es suficiente para llamar la atención de los peatones u otros conductores, éste hecho, cobra especial importancia, en el caso de los invidentes, donde el sonido emitido por los vehículos, les sirve de guía para poder caminar con tranquilidad por las calles de los núcleos urbanos, y sobre todo a la hora de cruzar por pasos de cebra o similares.

30

Para paliar dicha problemática, los fabricantes de vehículos, implementan normalmente una pequeña centralita situada bajo el capó del coche conectada con unos pequeños altavoces distribuidos a lo largo del perímetro del vehículo.

35

Consiste en una centralita que emerja de una caja integrada bajo el capó, y que esté asociada con un micro-procesador de 32 bits con memoria flash, un amplificador de audio clase D, y puede reproducir las melodías que representan identidades de vehículos.

5 Dichos altavoces son de una única dirección, por eso su distribución tiene que darse en todas las esquinas del vehículo, lo que provoca que ocupen un espacio que los fabricantes de los vehículos podrían emplear en otras funciones y/o elementos.

10 En el caso de las motocicletas, éstas incorporan una carcasa de plástico que integra tanto el altavoz como un micro-procesador. En ambos casos, los citados elementos, están diseñados especialmente para cumplir con la normativa de seguridad de los vehículos.

15 El sonido de dicha solución, es direccional, por lo que los tonos emitidos van sólo en una única dirección, por lo que, para que hiciese correctamente su función, se deberían instalar varios altavoces en toda la longitud del vehículo.

20 Esta solución se silencia por completo cuando se alcanza una velocidad determinada, generalmente de unos 25 km/h, cuando el ruido generado por la propia marcha del vehículo es suficiente como para avisar a aquellos que no pueden ver dicho vehículo.

La conformación de dicho elemento se hace en plástico, lo que evita que el vehículo aumente su peso que podría afectar a la autonomía del propio vehículo, además dicho plástico es resistente al agua, formando una caja estanca que protege a los elementos del interior.

25 Esta solución, cuenta con el inconveniente de producir sonidos o tonos graves, que son más difícil de detectar por los viandantes u otros vehículos, y no cuenta con sonidos personalizados, que a nivel comercial para las marcas fabricantes de vehículos, resultaría vital para diferenciar y aportar una característica diferenciadora a los citados vehículos.

30 **Descripción de la invención**

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un dispositivo o medio emisor de sonido insertable en vehículos eléctricos, de hidrógeno o híbridos, y donde los
35 tonos o sonidos emitidos podrán ser personalizados y más agudos que los generados por

los elementos o dispositivos presentes en el estado de la técnica. Para ello, el dispositivo emisor de sonido para vehículos, objeto de la presente invención, está caracterizado porque comprende una carcasa o cuerpo que se encuentra alojada a un cuerpo de metal que la protege, y que sirve de medio de contacto con el vehículo, gracias a una pluralidad de sujeciones. Y donde en el interior de dicho cuerpo, se aloja al menos un altavoz asociado a unos medios lógicos de control que comandan y optimizan su funcionamiento, y donde dichos medios lógicos de control se encuentran sujetos en una base.

Gracias a la presente invención, se consigue obtener sonidos más agudos (de los que actualmente se obtienen de los coches eléctricos, de hidrógeno o híbridos) gracias a una zona de resonancia habilitada, ya que dichos sonidos son más fácilmente distinguibles por viandantes u otros vehículos, aumentando su seguridad pasiva.

Dicha invención, consigue que los elementos que la integran, trabajen a su máxima eficiencia posible, ya que el sonido generado en dicho modo de trabajo, es más alto y más multidireccional. Esto provoca, que se consiga crear una resonancia en el interior del aparato, que permita expulsar el sonido en varias direcciones al unísono, generando así, un sonido multi-direccional.

Ello provoca, que la invención sea más eficiente que el resto de sistemas conocidos en el estado de la técnica, a la hora de advertir la presencia y/o paso del vehículo a los viandantes u otros conductores.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG 1. Muestra una vista explosionada de los componentes que conforman el dispositivo emisor de sonido, objeto de la presente invención.

FIG 2. Muestra una vista del emisor de sonido, objeto de la presente memoria.

FIG 3. Muestra una vista en perspectiva del primer paso del montaje del dispositivo.

FIG 4. Muestra una vista del segundo paso de montaje del dispositivo.

FIG 5. Muestra el tercer y último paso del montaje del dispositivo.

Realización preferente de la invención

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el dispositivo emisor de sonido para vehículos, objeto de la presente invención, está caracterizada por comprender una carcasa o cuerpo (1) preferentemente materializado en madera, recubierta de una pintura acrílica, que ayuda a proteger el cuerpo (1) frente a los fenómenos atmosféricos, y que se encuentra alojada a un cuerpo de metal (6) que la protege, y que sirve de medio de contacto con el vehículo, gracias a una pluralidad de sujeciones.

El cuerpo de metal (6) incorpora sendas piezas, en su parte delantera (5) y trasera (7) que permiten el paso del sonido, y donde dicha pieza trasera (7) incorpora una pluralidad de orificios (7a), tal y como se muestra en la figura 5.

En una realización preferida, el cuerpo de metal (6) estará conformado por dos cuerpos (6a, 6b) unidos entre sí.

Y donde, en el interior de dicho cuerpo (1) se aloja al menos un altavoz (2) asociado a unos medios lógicos de control (3) que comanda y optimiza su funcionamiento, y donde dichos

medios lógicos de control (3) se encuentran sujetos a una base (4), conformada en un solo cuerpo o en dos unidos entre sí, dependiendo de las necesidades del diseño.

5 A su vez, dichos medios lógicos de control (3) se encuentran conectados con un interruptor de lengüeta o redswitch, que recoge la velocidad del giro de la rueda del vehículo, para que se activen los sonidos que emitirán al menos un altavoz (2).

En una realización particular, la medición de la velocidad, se podrá realizar mediante medios que modulen por ancho de pulsos.

10

El cuerpo (1) contará con una zona de resonancia (1b) que aumentará los sonidos emitidos por el altavoz (2), de tal forma que divida la dirección del sonido, emitiendo tanto por su parte delantera como trasera.

15

En una realización particular, el cuerpo (1) estará dividido en dos zonas, una primera que se corresponderá con la zona de resonancia (1b), y una segunda zona (1a) o base, unida solidariamente a ella.

20

En una realización preferente, el dispositivo se alimentará mediante las baterías del vehículo, e incorporará unas resistencias que optimicen el voltaje requerido para el correcto funcionamiento del mismo.

25

Los medios lógicos de control (3), almacenarán unos sonidos característicos en formato mp3 o similar, que enviará a los altavoces (2) para su reproducción, una vez que dichos medios (3) procesen la velocidad a la que circula el vehículo, gracias al interruptor colocado en una rueda del vehículo u otro medio de medición de velocidad.

30

El sonido emitido dependerá de la velocidad a la que circule el vehículo, emitiendo un sonido u otro, generando y emitiendo un sonido concreto para cada franja de velocidad previamente configurada.

A su vez, los medios lógicos de control (3) estarán preferentemente encapsulados en silicona, para evitar su posible manipulación por parte del usuario, lo que podría inhabilitar o estropear el funcionamiento del dispositivo.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo emisor de sonido para vehículos **caracterizado porque**
5 comprende una carcasa o cuerpo (1) que se encuentra alojada a un cuerpo de metal (6) que la protege, y que sirve de medio de contacto con el vehículo, gracias a una pluralidad de sujeciones; y donde en el interior de dicho cuerpo (1) se aloja al menos un altavoz (2) asociado a unos medios lógicos de control (3) que comandan y optimizan su funcionamiento; y donde dichos medios lógicos de control (3) se encuentran sujetos en una
10 base (4); y donde, el cuerpo (1) cuenta con una zona de resonancia (1b) que aumenta los sonidos emitidos por el altavoz (2); y donde finalmente, incorpora sendas piezas delantera (5) y trasera (7) que permiten el paso del sonido.

2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo (1) está
15 materializado en madera y recubierto de una pintura acrílica.

3.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 2 en donde el cuerpo (1) se encuentra dividido en dos zonas, una primera que se corresponde con la zona de resonancia (1b), y una segunda zona o base (1a), unida solidariamente a ella.
20

4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cuerpo de metal (6) está conformado por dos cuerpos (6a, 6b) unidos entre sí.

5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la pieza trasera (7)
25 incorpora una pluralidad de orificios (7a).

6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los medios lógicos de control (3) se encuentran conectados con un interruptor de lengüeta o un lector de impulsos que recoge la velocidad del giro de la rueda del vehículo.
30

7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los medios lógicos de control (3) se encuentran conectado con unos medios que modulan por ancho de pulsos, recogiendo la velocidad de giro de la rueda del vehículo.

8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el dispositivo se alimenta mediante las baterías del vehículo e incorpora unas resistencias que optimizan el voltaje requerido para el correcto funcionamiento del mismo.

5 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los medios lógicos de control (3), almacenan unos sonidos característicos en formato mp3 o similar, que enviará a los altavoces (2) para su reproducción, una vez que dichos medios (3) procesen la velocidad a la que circula el vehículo.

10 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde los medios lógicos de control (3) están encapsulados en silicona.

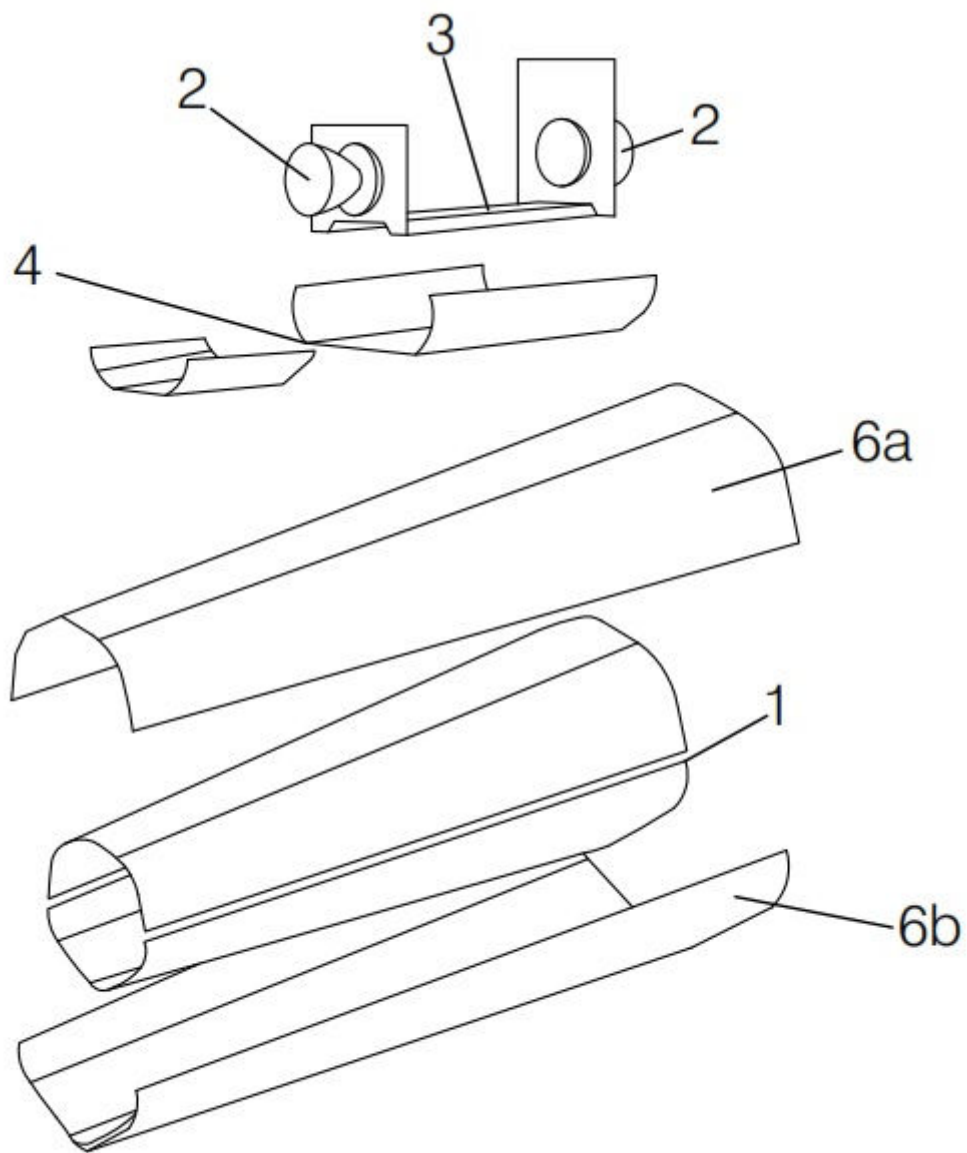


FIG.1

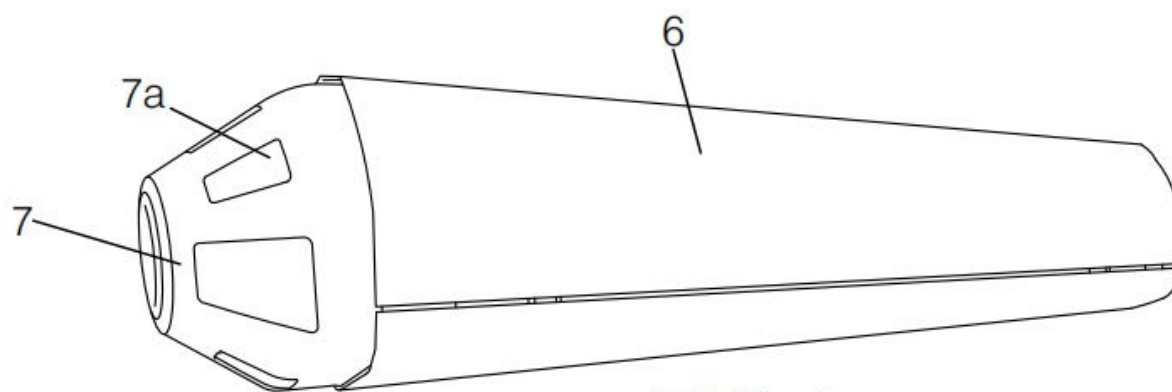


FIG. 2

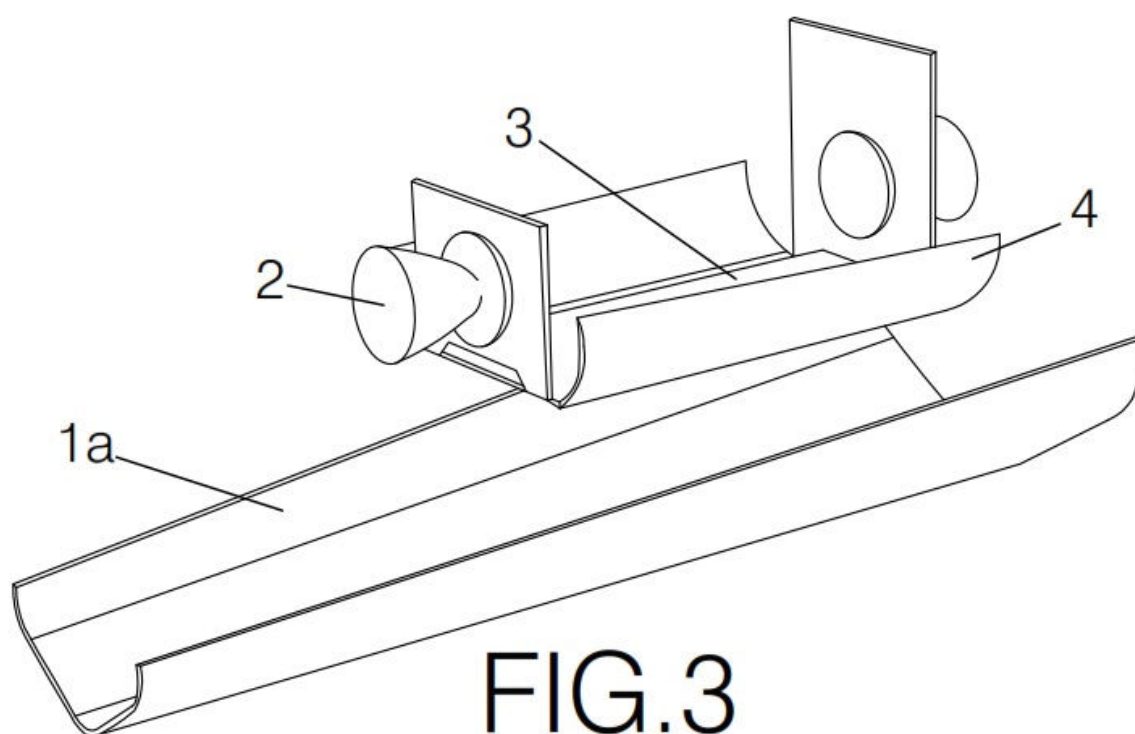
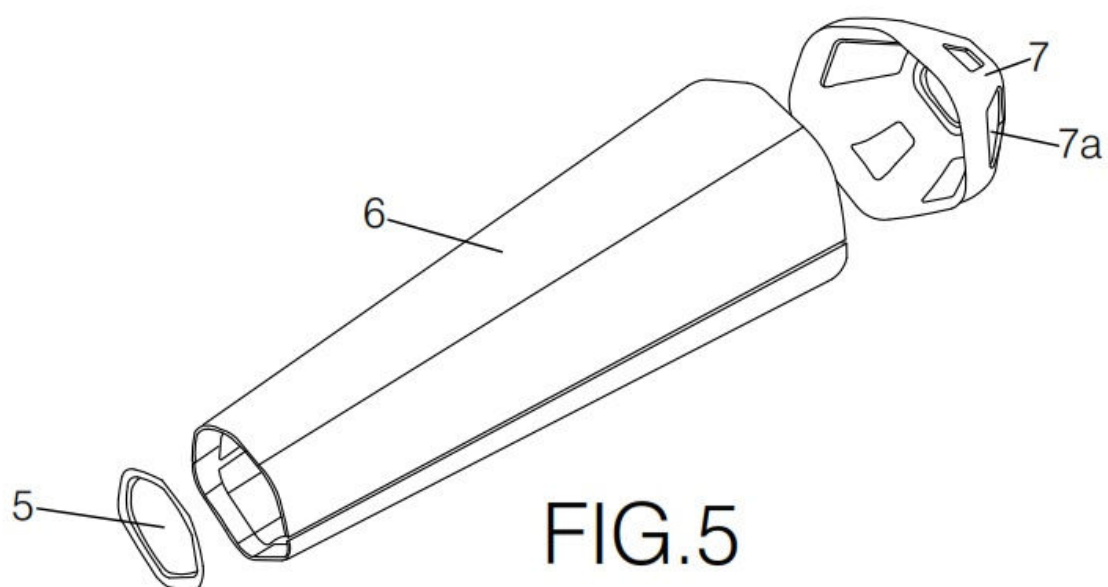
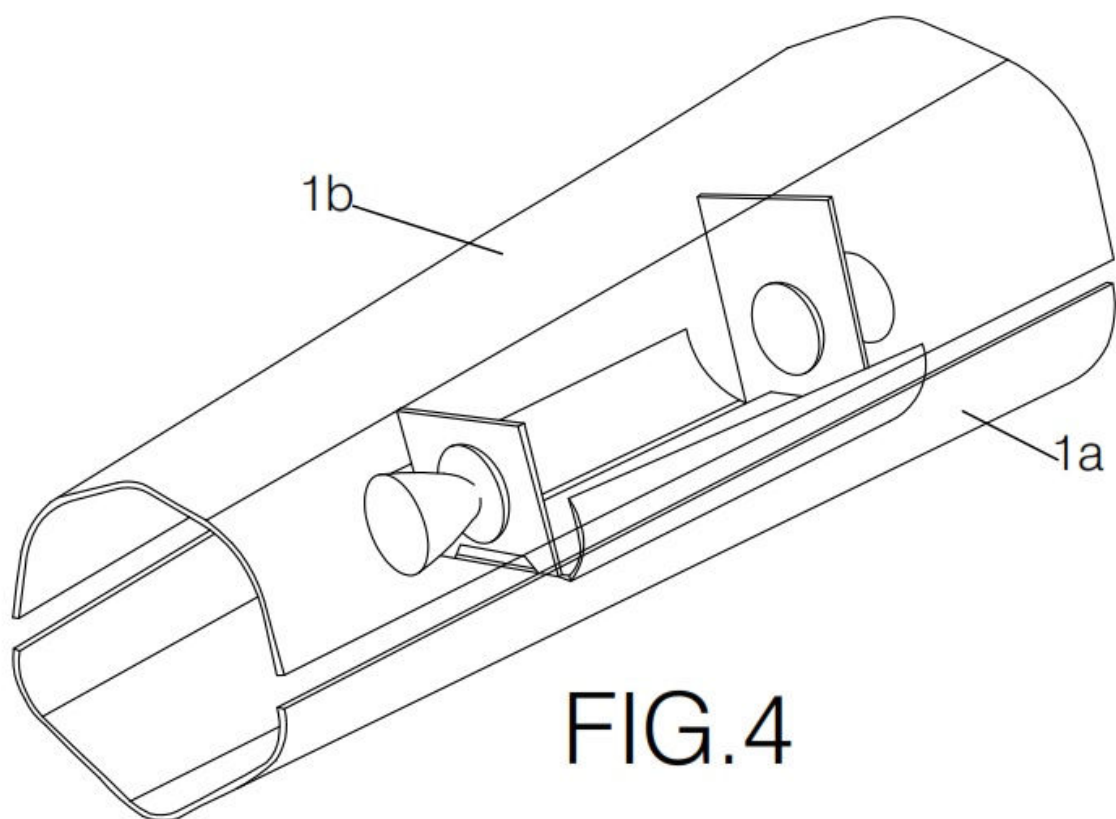


FIG. 3





- ②① N.º solicitud: 201530585
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.04.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 2014153579 A (HAMANAKO DENSO CO LTD) 25.08.2014, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-10
Y	CN 202923485 U (ZHEJIANG BOAO AUTO & MOTORCYCLE PARTS CO LTD) 08.05.2013, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-10
A	CN 101557545 A (HONGBO WANG) 14.10.2009, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-10
A	FR 2974772 A1 (DELPHI TECH INC) 09.11.2012, página 5, línea 24 – página 9, línea 2; figuras.	1-10
A	CN 203727268 U (JILIN HANGSHENG ELECTRONIC CO LTD) 23.07.2014, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-10
A	CN 203485824 U (TIANJIN BODUN ELECTRONICS CO LTD) 19.03.2014, resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.05.2016

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G10K9/12 (2006.01)**G10K9/22** (2006.01)**B60Q5/00** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G10K, B60Q

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2014153579 A (HAMANAKO DENSO CO LTD)	25.08.2014
D02	CN 202923485 U (ZHEJIANG BOAO AUTO & MOTORCYCLE PARTS CO LTD)	08.05.2013
D03	CN 101557545 A (HONGBO WANG)	14.10.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Falta de Actividad Inventiva****Reivindicación nº 1**

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a □una bocina electrónica para uso en vehículos□ y contiene:

-una carcasa o cuerpo (203) (ver resumen; figura 4).

-un cuerpo de resonancia (20) que aloja a dicha carcasa o cuerpo (203) (ver resumen; figura 4).

-una pieza delantera (202) (ver resumen; figura 4).

La diferencia entre el documento D01 y el documento en estudio reside en que en el documento D01 no se explicita la existencia de un altavoz unido a unos medios lógicos de control.

El efecto técnico de esta diferencia es controlar y optimizar el funcionamiento del dispositivo.

El problema técnico objetivo sería como controlar y optimizar el funcionamiento del dispositivo emisor.

Este problema y su correspondiente solución se encuentran ya en el documento D02 que divulga□un dispositivo de alarma para la generación de un dispositivo de seguridad en un vehículo eléctrico□ que contiene un altavoz, un microcomputador y un detector de velocidad del vehículo (ver resumen; figuras).

Por tanto, la reivindicación nº 1 carece de Actividad Inventiva a la vista de lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art 8 LP).

Reivindicación nº 2

El hecho de que el cuerpo (1) sea de madera no es más que una mera ejecución particular obvia para un experto en la materia. Por consiguiente, la reivindicación nº2 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicaciones nº 3 y 4

Las características de las reivindicaciones nº 3, 4 son técnicas muy conocidas y por tanto obvias para el experto en la materia. No obstante y con el objeto de ilustrar esta obviedad puede verse el documento D03 (figura 1). En consecuencia, las reivindicaciones nº 3, 4 carecen de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 5

El hecho de que existan orificios para la salida del sonido se considera una medida obvia para el experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº 5 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 6

La característica de la reivindicación nº 6 de recoger la velocidad de giro de la rueda ya se encuentra en el documento D02 (ver resumen; figuras). Por consiguiente, la reivindicación nº 6 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 7

El hecho de que unos medios lógicos de control estén conectados a unos medios que modulan por ancho de pulsos es una técnica muy conocida y por tanto obvia para el experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº 7 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicaciones nº 8-10

Las características de las reivindicaciones nº 8-10 son medidas consideradas obvias para el experto en la materia. Por tanto, las reivindicaciones nº 8-10 carecen de Actividad Inventiva (Art 8 LP).