

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 786**

21 Número de solicitud: 201031231

51 Int. Cl.:
G08G 1/095 (2006.01)
G09B 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **06.08.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **02.04.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
02.04.2012

71 Solicitante/s:
FUNDOSA ACCESIBILIDAD, S.A.U.
DON RAMÓN DE LA CRUZ, 38
28001 MADRID, ES

72 Inventor/es:
URSUEGUIA BALBUENA, ANDRÉS y
BRAVO RENDO, JUAN CARLOS

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

54 Título: **SEMÁFORO ACÚSTICO ACTIVADO A DISTANCIA.**

57 Resumen:

Semáforo acústico activado a distancia.
La invención se refiere a un semáforo acústico activado a distancia que comprende un sistema de indicación acústica y un módulo receptor de señales Bluetooth. El sistema de indicación acústica emite una indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del semáforo para indicar a las personas invidentes que pueden cruzar la vía. El módulo receptor sirve para activar el sistema de indicación acústica, de modo que el semáforo acústico sólo emite una indicación acústica cuando el módulo receptor recibe una señal Bluetooth.

ES 2 377 786 A1

DESCRIPCIÓN

SEMÁFORO ACÚSTICO ACTIVADO A DISTANCIACampo de la invención

5 La presente invención se refiere de manera general al campo de los semáforos acústicos para indicar a las personas invidentes el estado verde o rojo de un semáforo. De manera más específica, la presente invención se refiere a un semáforo acústico que se activa a distancia por un transeúnte se modo que sólo emite su indicación acústica cuando es necesario.

10 Antecedentes de la invención

En la técnica se reconoce ampliamente desde hace mucho tiempo la necesidad de dotar a los semáforos de capacidades acústicas para ayudar a las personas invidentes a cruzar las calles. Dichos semáforos emiten señales que indican a estas personas que el semáforo se encuentra en verde y por tanto pueden comenzar a cruzar la calle. Se han propuesto varias soluciones alternativas a esta necesidad.

15 En primer lugar, existen muchos semáforos acústicos que emiten un sonido con un tono específico para indicar que el semáforo está en estado verde, indicando que la persona puede cruzar la calle. En algunos casos, estos semáforos también emiten un tono específico distinto indicando que el semáforo está en rojo y por tanto no puede cruzarse la calle, aunque así ayudan a la persona invidente a localizar la situación del cruce. Estos sistemas presentan el inconveniente de que suponen una contaminación acústica importante que puede generar malestar y protestas por parte del resto de transeúntes y el vecindario de la zona, ya que funcionan de manera constante aunque no sea necesario. Además, durante ciertas horas (por ejemplo por la noche) estos sistemas se desactivan completamente, de modo que no ofrecen ningún servicio a las personas invidentes que lo necesiten.

20 También existen sistemas táctiles como alternativa a los semáforos acústicos. Estos sistemas comprenden un dispositivo ubicado en el poste del semáforo que vibra para indicar si el semáforo está en verde, de modo que la persona invidente sabe que puede cruzar la calle. Aunque este sistema soluciona los inconvenientes planteados anteriormente, también plantea otras muchas desventajas. Por ejemplo, el usuario debe tocar cada dispositivo en cada cruce, con los riesgos higiénicos y de salud que ello conlleva. Además, pueden existir

35

obstáculos entre la persona y el dispositivo que impidan a la persona invidente llegar adecuadamente al mismo, tales como por ejemplo otros transeúntes. Por último, estos sistemas no aportan ninguna información a la persona invidente sobre la posición de los semáforos y la dirección en la que debe cruzar.

5 Finalmente, existe una serie de sistemas bajo demanda, en los que el semáforo acústico tan sólo emite sus indicaciones acústicas cuando un usuario lo solicita mediante un mando a distancia específico. Aunque este sistema soluciona los problemas planteados anteriormente, presenta el inconveniente de que el usuario debe disponer de un mando a distancia específico y debe activarlo
10 expresamente cada vez que desee realizar un cruce.

Por tanto, sigue existiendo en la técnica la necesidad de un semáforo acústico que se active a distancia que no precise que el usuario comprenda un mando a distancia específico.

15 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un semáforo acústico activado a distancia que comprende un sistema de indicación acústica controlado mediante un módulo receptor de señales Bluetooth. El sistema de indicación acústica emite una indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del
20 semáforo para indicar a las personas invidentes que pueden iniciar el cruce de la calle. El módulo receptor sirve para la activación del sistema de indicación acústica, de modo que el semáforo acústico sólo emite su indicación acústica cuando el módulo receptor recibe una señal Bluetooth adecuada.

25 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Según la realización preferida de la presente invención, el semáforo acústico activado a distancia comprende un sistema de indicación acústica así como un módulo receptor de señales Bluetooth. El sistema de indicación acústica emite una indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del
30 semáforo, de modo que se indica a la persona invidente que puede iniciar el cruce de la calle. Por su parte, el módulo receptor de señales Bluetooth sirve para la activación del sistema de indicación acústica. De este modo el semáforo acústico sólo emite su indicación acústica cuando el módulo receptor recibe una señal Bluetooth, quedando inactivado el resto del tiempo. Por tanto, gracias al semáforo
35 acústico de la presente invención se obtiene un sistema que evita la

contaminación acústica que causan los semáforos acústicos de la técnica anterior que funcionan de manera continua.

Además, según la realización preferida de la presente invención, la señal Bluetooth recibida en el módulo receptor de señales Bluetooth del semáforo acústico se emite desde un teléfono móvil de usuario. De este modo se evita también la necesidad de que el usuario disponga de un dispositivo especial dedicado exclusivamente a activar los semáforos. Dado que en la actualidad la gran mayoría de las personas dispone ya de un teléfono móvil, estando casi todos ellos dotados de capacidad Bluetooth, y este número sigue en aumento constante, la necesidad de disponer de un teléfono móvil con capacidad Bluetooth no constituye una problemática considerable para el sistema de la presente invención.

El teléfono móvil puede emitir la señal Bluetooth que activa el semáforo acústico o bien de manera pasiva, de modo que el usuario no necesita realizar una petición específica de activación del sistema de indicación acústica desde su teléfono móvil, o bien de manera activa, de modo que el semáforo acústico sólo se activa cuando un usuario realiza específicamente la petición de activar el sistema de indicación acústica desde su teléfono móvil.

De manera aún más preferible, según otra realización de la presente invención, el semáforo acústico comprende además una memoria interna con información almacenada sobre características del cruce, tales como la arquitectura del mismo (número de carriles, existencia o no de mediana, sentido de circulación del tráfico, etc...), información sobre la zona (nombre de la calle, puntos de interés próximos, etc...). En este caso, el semáforo acústico comprende además un sistema de emisión de dicha información almacenada mediante Bluetooth. De este modo, tras una petición específica de información desde el teléfono móvil del usuario, el semáforo envía dicha información sobre el cruce al teléfono móvil.

Según otra realización adicional de la presente invención, además de la indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del semáforo, el semáforo acústico, si se activa el sistema de indicación acústica mediante la recepción de una señal Bluetooth, también emite una indicación acústica con un segundo tono indicativo del estado rojo del semáforo. Este segundo tono será, obviamente, distinto del primer tono. De este modo, la persona invidente puede detectar la situación exacta del semáforo y el cruce y prepararse para cruzarlo

cuando el semáforo pase al estado verde.

REIVINDICACIONES

1. Semáforo acústico activado a distancia que comprende un sistema de indicación acústica que emite una indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del semáforo, caracterizada porque comprende además un módulo receptor de señales Bluetooth, sirviendo dicho módulo receptor para la activación del sistema de indicación acústica, de modo que el semáforo acústico sólo emite una indicación acústica cuando el módulo receptor recibe una señal Bluetooth.
2. Semáforo acústico según la reivindicación 1, caracterizado porque la señal Bluetooth se emite desde un teléfono móvil de usuario de manera pasiva, sin necesidad de que el usuario realice una petición específica de activación del sistema de indicación acústica desde su teléfono móvil.
3. Semáforo acústico según la reivindicación 1, caracterizado porque la señal Bluetooth se emite desde un teléfono móvil de usuario de manera activa, realizando el usuario específicamente la petición de activar el sistema de indicación acústica desde su teléfono móvil.
4. Semáforo acústico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende además una memoria interna con información almacenada sobre características del cruce, así como un sistema de emisión de información mediante Bluetooth, de modo que tras una petición de información desde el teléfono móvil del usuario el semáforo envía información sobre el cruce a dicho teléfono móvil.
5. Semáforo acústico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque si se activa el sistema de indicación acústica, también emite una indicación acústica con un segundo tono indicativo del estado rojo del semáforo, distinto del primer tono, de modo que la persona invidente puede detectar la situación exacta del semáforo y el cruce y prepararse para cruzarlo cuando el semáforo pase al estado verde.

30



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201031231

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.08.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G08G1/095** (2006.01)
G09B21/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 9709009 A1 (DANSK SERVICE CENTER et al.) 13.03.1997, todo el documento	1-3,5
Y		4
Y	BOHONOS et al. "Cellphone Accessible Information via Bluetooth Beaconing for Visually Impaired". 11th International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP' 08) ISBN: 978-3-540-70539-0, doi<10.1007/978-3-540-70540-6_167>. 31.12.2008. Todo el documento.	4
A		1-3,5
X	GB 2212960 A (ROCA D RICARDO ABAD) 02.08.1989, resumen.	1-3,5
Y		4
Y	US7667617 B1 (TEDDY YEUNG MAN LO) resumen; columna 1, líneas 60-67; columna 2, líneas 24-35; columna 3, líneas 24-26; columna 7, línea 31 – columna 8, línea 7; columna 9, líneas 20-25.	4

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
20.03.2012

Examinador
M. Rivas Sáiz

Página
1/4

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

G08G, G09B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	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	WO 9709009 A1 (DANSK SERVICE CENTER et al.)	13.03.1997
D02	BOHONOS et al. "Cellphone Accessible Information via Bluetooth Beacons for Visually Impaired". 11th International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP' 08) ISBN: 978-3-540-70539-0, doi<10.1007/978-3-540-70540-6_167>. 31.12.2008. Todo el documento.	

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

D01 se considera el documento más próximo del estado de la técnica a la invención solicitada.

D01 describe con relación a la reivindicación 1, un semáforo acústico activado a distancia que comprende un sistema que emite una indicación acústica con un primer tono indicativo del estado verde del semáforo caracterizado porque, el semáforo comprende un módulo receptor de señales de radio frecuencia, sirviendo dicho módulo receptor para la activación del sistema de indicación acústica, de modo que el semáforo acústico sólo emite una indicación acústica cuando el módulo receptor recibe la señal de radio frecuencia (página 1 líneas 15 a 24, página 2 líneas 15 a 25 y página 3 líneas 26 a 30).

La diferencia entre D01 y la reivindicación 1 es que la reivindicación 1 utiliza como receptor de radio frecuencia un receptor Bluetooth. Bluetooth es un caso concreto de protocolo de comunicación por radio frecuencia, ampliamente utilizado y conocido en el estado de la técnica (ver a modo ilustrativo el documento D02). La utilización del protocolo Bluetooth no dota a la reivindicación 1 de actividad inventiva ya que su utilización es una técnica habitual. Por tanto, la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

Las reivindicaciones 2 y 3 están descritas en D01 donde se proponen dos técnicas distintas para activar la indicación acústica del semáforo: una técnica activa (página 1 líneas 15 a 24) y otra pasiva (página 2 líneas 15 a 25 y página 3 líneas 26 a 30). Por tanto la reivindicaciones 2 y 3 no cumplen el requisito de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

La reivindicación 4 indica que el semáforo incluye también una memoria y un sistema de emisor de información vía Bluetooth. Estos elementos no están descritos en D01. El efecto técnico de esta diferencia es que en la reivindicación 4 el semáforo transmite información adicional al terminal del usuario. El problema técnico es cómo transmitir información adicional desde un semáforo a un terminal de usuario.

Sin embargo se debe tener en cuenta que D02 describe un un transmisor Bluetooth situado en un semáforo que transmite información adicional (ver epígrafe 1 de D02).

Por tanto, un experto en la materia combinaría el semáforo descrito en D01 con la funcionalidad indicada en el documento D02 para obtener la reivindicación 4 sin hacer uso de la actividad inventiva. Por tanto la reivindicación 4 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

La reivindicación 5, que describe una alternativa de diseño, está descrita en D01. Por tanto la reivindicación 5 no cumple el requisito de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).