

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 292**

21 Número de solicitud: 201800153

51 Int. Cl.:

G05B 15/02 (2006.01)

G08G 1/005 (2006.01)

G08B 5/36 (2006.01)

G08B 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

25.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.12.2019

71 Solicitantes:

MENDOZA DIADOSA, Carlos José (100.0%)
Vital-Aza 94, 1º A
28017 Madrid ES

72 Inventor/es:

MENDOZA DIADOSA, Carlos José

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes**

57 Resumen:

Sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes.

Constituido a partir de un paso de cebra con tecnología inteligente conmutado con un centro de control que lo puede regular de forma remota, en base a los siguientes dispositivos dispuestos en el propio paso de cebra: señalización luminosa mediante LED; señalización acústica de alerta para ciegos; sensores de proximidad que detectan peatones; centralita oculta antivandálica; emisor y receptor de señales vía radio, GPS, Wi-Fi, o conexiones 4G, 5G o similar; y alimentación por red eléctrica, placas solares o baterías.

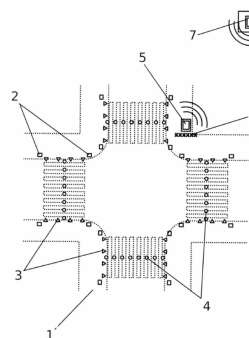


FIG 1

DESCRIPCIÓN

Sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes objeto de la invención.

5 La presente Invención se refiere a un sistema de control remoto para pasos de cebra, cruces y otros puntos viales de interés equipados con sensores y señalética para regularlos de forma inteligente.

10 La seguridad vial en pasos de peatones, intersecciones de vehículos y otros puntos críticos siempre puede mejorarse y reforzarse. Actualmente sigue habiendo un grave problema en cuanto a muertes y heridos por atropello en pasos de cebra por falta de visibilidad, falta de atención o despiste por malos hábitos.

15 La innovación consiste en facilitar al ayuntamiento u organismo competente el uso de varias herramientas tecnológicas, dispuesta en la calzada y aceras cercanas con el objeto de poder controlar de manera automática o manual, vía radio, GPS, Wi-Fi o línea telefónica, desde una sala de control habilitada, todos aquellos viales, intersecciones o puntos críticos interesantes por su conflictividad.

20 Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- Mejora y refuerza la seguridad vial al tratarse de una técnica que provoca un aumento en la atención de peatones y conductores para su correcta utilización.
- Evita la instalación de costosos sistemas regulados de semáforos verticales, elimina su mantenimiento y reduce el gasto a pesar de aumentar considerablemente la seguridad vial.
- Añade una señal luminosa en el propio paso de cebra, mejor que el semáforo vertical que queda suspendido a varios metros del suelo que a veces se mimetiza con la iluminación convencional de la vía.
- Al estar diseñado para sistemas con nuevos dispositivos de iluminación, incitan a reducir la velocidad y prestar más atención, ya que se trata de un sistema desconocido para peatones y conductores.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas de control y regulación de tráfico vial, y más concretamente sistemas de control remoto de pasos de cebra, cruce y otros puntos viales de interés.

40 Antecedentes de la invención

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES1068907U hace referencia a un dispositivo de iluminación para pasos de cebra peatonales, que estando previsto para su aplicación sobre las bandas que constituyen los pasos preferentes de peatones o pasos de cebra pintados sobre el asfalto en la correspondiente calzada, que en correspondencia con el sentido de marcha de los vehículos, se han previsto elementos de iluminación indicadores para los conductores de la existencia de un paso de cebra y que además se va a producir o se está produciendo el paso de un peatón; habiéndose previsto que esos elementos de iluminación están alimentados mediante células

fotovoltaicas o directamente de la red eléctrica convencional, siendo activadas a través de un pulsador accionable por parte del propio peatón. La citada invención hace referencia a un dispositivo que acciona el peatón, mientras que la invención principal va mucho más allá al automatizar dicho proceso, y por otro lado disponer del control remoto del cruce.

5 ES1069434U propone un circuito de señalización horizontal para pasos de cebra peatonales, semáforos y similares, que siendo del tipo de los constituidos a partir de una serie de elementos de iluminación que se disponen sobre la calzada, y orden a señalizar marcas viales
10 establecidas sobre las mismas, tales como las franjas que determinan un paso peatonal, o similares, y de los que incorporan los correspondientes medios de alimentación eléctrica y activación de los elementos de iluminación, caracterizado porque los citados medios de activación del circuito se materializan en medios de activación automática ante la presencia de un peatón en las inmediaciones del paso peatonal. La invención principal, a diferencia del
15 modelo citado, ofrece un control remoto sobre los elementos de iluminación y sensores, realizando acciones mucho más complejas que dicho modelo.

ES2663655A1 describe un sistema de detección y señalización vial, que comprende una pluralidad de dispositivos autónomos dispuestos sobre una vía, cada dispositivo 5 autónomo comprendiendo: -una unidad de detección que comprende al menos un sensor de proximidad
20 para detectar peatones en un área de detección; -una unidad de señalización lumínica que comprende al menos un elemento emisor de luz orientado hacia los vehículos que se aproximan por la vía. Al igual que en el caso anterior, el alcance de la invención principal es mucho mayor al comprender un sistema de comunicación y control remoto de señalización.

25 El documento ES1083729U se refiere a una sistema de señalización secuencial, que estando previsto para avisar a los conductores de vehículos de la existencia o no de peatones cruzando un paso de cebra, se caracteriza porque se constituye mediante dos células de control y energía en los extremos y seis o más células luminosas bidireccionales en el centro de la calzada. De nuevo se trata de un sistema sin control remoto, ni tan si quiera manual, como el
30 que propone la invención principal.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

35 **Descripción de la invención**

El sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes objeto de la presente invención se constituye a partir de un paso de cebra con tecnología inteligente conmutado con un centro de control que lo regula, en base a los siguientes dispositivos
40 dispuestos en el propio paso de cebra:

- Señalización luminosa mediante LED.
- Señalización acústica de alerta para ciegos.
- 45 – Sensores de proximidad que detectan peatones.
- Centralita oculta antivandálica.
- 50 – Emisor y receptor de señales vía radio, GPS, Wi-Fi, o conexiones 4G, 5G o similar.
- Alimentación por red eléctrica, placas solares o baterías.

El propio paso de peatones, cruce, intersección o punto crítico inteligente donde se aplica el sistema comprende un conjunto de sensores de proximidad por un lado, y un conjunto de señales acústicas, para invidentes, y visuales a partir de tiras de LED que atraviesan la calzada y pueden ser vistos desde ambos sentidos y en distintos colores según se pretenda sólo avisar de la existencia de un punto crítico, peligro, preferencia o detenerse.

El sistema detecta la presencia de peatones, activando o desactivando, con un mínimo retardo, y cambiando las señales de control vial necesarias para favorecer el paso de peatones; siempre prevalece la programación municipal que regula los tiempos, retardos y cadencias permitidas al sistema de forma automática.

Cada punto que cuente con dicho sistema, dispone de una centralita oculta antivandálica con un código único, que se conecta a una central municipal vía radio, GPS, Wi-Fi, o conexiones 4G, 5G o similar, para que un técnico u operario pueda controlar y reprogramar en tiempo real los parámetros de los sensores y señales acústicas y visuales del punto crítico en cuestión, atendiendo a criterios puntuales, de una calle, zona o barrio completo.

En realizaciones diferentes, el sistema puede implantarse tanto en cruces, tramos o puntos críticos sin señalización previa, con señalización vertical o complementando situaciones con señalización luminosa (por ejemplo mediante semáforos ya existentes).

Los sistemas GPS, 4G ó 5G, los sistemas en red del Internet de las cosas, con o sin Wi-Fi permiten que en lugares de difícil acceso pueda existir un control a distancia y una gran fluidez en el intercambio de datos, evitando además obras innecesarias como perforar aceras o canalizar instalaciones.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática de un cruce con el sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes implementado objeto de la presente invención.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Sistema inteligente
2. Sensores de proximidad
3. Señales acústicas
4. Señales visuales
5. Centralita oculta antivandálica
6. Código único
7. Central municipal

Descripción de una realización preferente

- 5 Una realización preferente del sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes objeto de la presente invención, con 20 alusión a las referencias numéricas, puede basarse en una intersección con cuatro pasos de peatones convencional, dispuesta con un sistema inteligente (1) de sensores (2) que detectan la presencia de peatones antes de llegar a pisar la calzada, y un conjunto de señales acústicas (3) y visuales (4), a lo largo de la vía de acera a acera, para avisar tanto a peatones como a conductores 25 de la prioridad, peligro, advertencia de cada uno según corresponda.
- 10 Dicho sistema inteligente (1) va conectado a una centralita oculta antivandálica (5) con un código único (6), que se conecta a una central municipal (7) vía radio, GPS, Wi-Fi, o conexiones 4G, 5G o similar, para que un técnico u operario pueda controlar y reprogramar en tiempo real los parámetros de los sensores (2) y señales acústicas (3) y visuales (4) de la
- 15 intersección, atendiendo a criterios puntuales, de una calle, zona o barrio completo.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes, constituido por un cruce, paso de peatones, o intersección con cuatro pasos de peatones convencional,
- 10 dispuesta con un sistema inteligente (1) de sensores (2) que detectan la presencia de peatones antes de llegar a pisar la calzada, y un conjunto de señales acústicas (3) y visuales (4), a lo largo de la vía de acera a acera, para avisar tanto a peatones como a conductores de la prioridad, peligro, advertencia de cada uno según corresponda caracterizado porque dicho sistema inteligente (1) comprende una centralita oculta antivandálica (5) con un código único
- 15 (6), que se conecta a una central municipal (7) vía radio, GPS, Wi-Fi, o conexiones 4G, 5G o similar, para que un técnico u operario pueda controlar y reprogramar en tiempo real los parámetros de los sensores (2) y señales acústicas (3) y visuales (4) de la intersección, atendiendo a criterios puntuales, de una calle, zona o barrio completo.
- 2.- Sistema de control integral y remoto de pasos de cebra y cruces inteligentes, según reivindicación 1, caracterizado porque en realizaciones diferentes, el sistema puede implantarse tanto en cruces, tramos o puntos críticos sin señalización previa, con señalización vertical o complementando situaciones con señalización luminosa (por ejemplo mediante semáforos ya existentes).

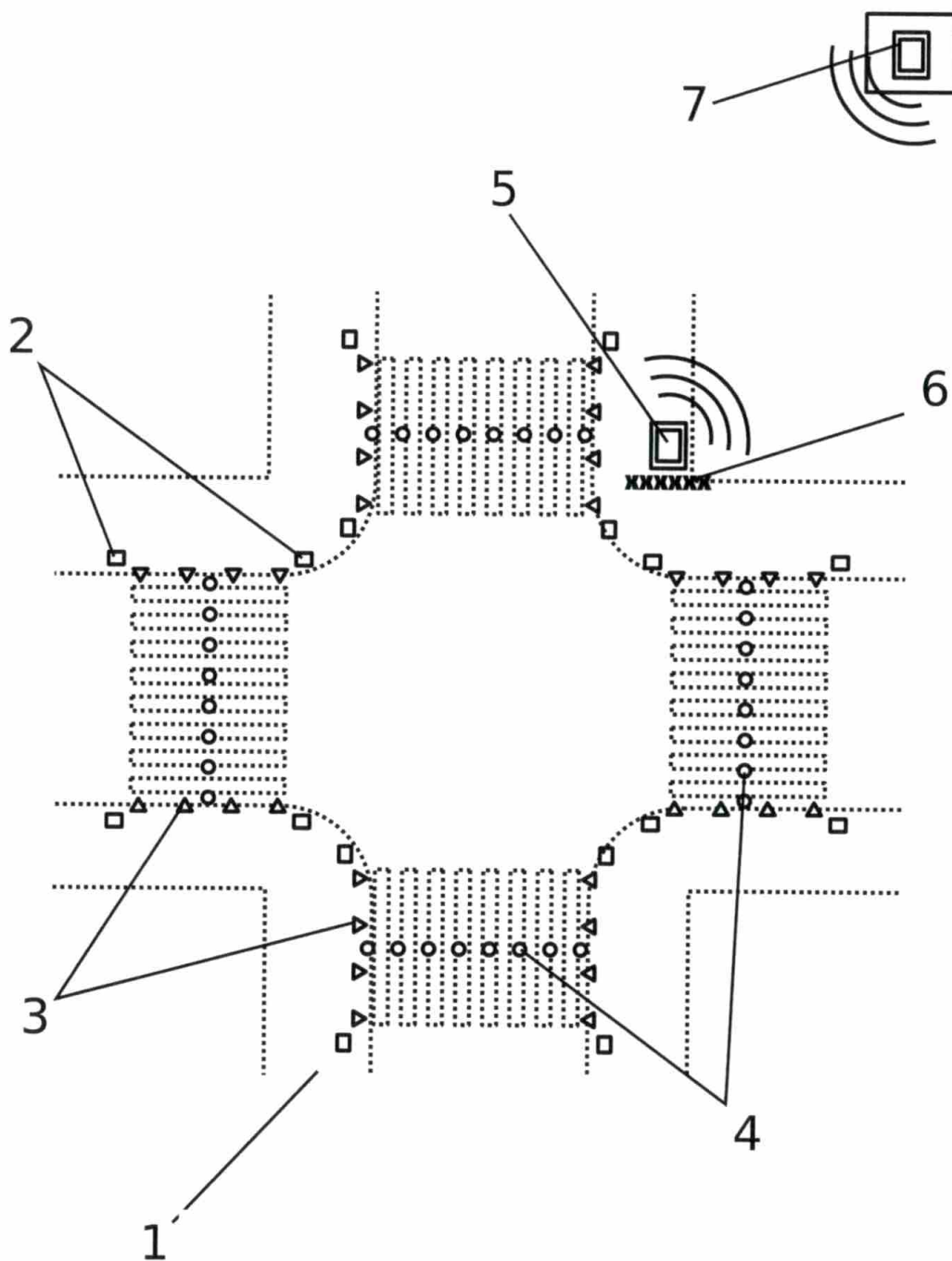


FIG 1



- ②① N.º solicitud: 201800153
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.06.2018
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
X	AU 2010201018 A1 (GARY FAIRMAN) 07/10/2010, página 5, línea 4-página 8, línea 15; página 8, línea 26-página 11, línea 9; figuras.	1, 2
X	AU 2013101353 A4 (GARY FAIRMAN) 07/11/2013, página 4, línea 8-página 14, línea 32; página 16, línea 6-página 30, línea 33; figuras.	1, 2
X	US 2008018494 A1 (WAITE ROBERT K et al.) 24/01/2008, párrafos 20-54, 71; figuras 1, 1A, 5.	1, 2

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
28.02.2019

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G05B15/02 (2006.01)**G08G1/005** (2006.01)**G08B5/36** (2006.01)**G08B3/00** (2006.01)

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

G05B, G08G, G08B

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