



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 753**

51 Int. Cl.:
G08B 15/00 (2006.01)
F21S 8/08 (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05760570 .1**
96 Fecha de presentación : **20.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1763858**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.03.2007**

54 Título: **Aparato de alumbrado con equipo de advertencia integrado y equipo de recogida de datos.**

30 Prioridad: **05.07.2004 IT MI040327 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.03.2011

73 Titular/es: **Massimo Fucci**
Via Trotti 52
15100 Alessandria, IT

72 Inventor/es: **Fucci, Massimo**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 355 753 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN**CAMPO TÉCNICO**

5 La presente invención se refiere a un sistema de alumbrado de viales provisto de un equipo de advertencia integrado y de un equipo de recogida de datos, para su utilización (por ejemplo) en el control y la gestión del tráfico urbano y no urbano.

La presencia combinada del equipo de recogida de datos y del equipo de advertencia permite que el aparato (entre otras cosas) detecte e indique situaciones de tráfico peligrosas (accidentes, retenciones, condiciones de carreteras heladas o resbaladizas, obras), controle el acceso a zonas restringidas o privadas, y mida la velocidad de conducción, interactuando de un modo inteligente con el entorno en el que se encuentra instalado.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

10 Los aparatos de alumbrado, típicamente en forma de farolas, equipados con uno o más dispositivos de advertencia además de la fuente de iluminación convencional son una aplicación técnica bien conocida. El equipo de advertencia normalmente comprende una fuente de iluminación auxiliar, que se podría utilizar para señalar, por ejemplo, un mal funcionamiento del aparato de alumbrado o, incluso, una situación de peligro en la carretera próxima a la farola. Sin embargo, estos aparatos llevan a cabo una mera función de advertencia y no son capaces de interactuar con el entorno que los rodea.

15 También son conocidos ya los aparatos que se sitúan al lado de la calzada, equipados con unos detectores concebidos para medir (por ejemplo) la velocidad de paso de los vehículos. Sin embargo, para su instalación en la proximidad a la calzada, dichos aparatos requieren unas estructuras de soporte específicas y, a menudo, resultan visibles en su totalidad y a merced de todo tipo de ataques vandálicos. También necesitan una línea de suministro específica, lo cual incrementa los costes de instalación notablemente.

20 El documento US 2002/0154218 da a conocer un sistema de vigilancia cubierto, en el que se incorpora una disposición de cámara a una farola mediante un radioreceptor, pudiendo controlarse dicha cámara de forma remota.

25 El documento WO 00/63612 da a conocer un aparato de alumbrado de viales que contiene unos medios de señalización auxiliares.

El documento FR 2 714 755 da a conocer un sistema de telemetría de la velocidad de un vehículo incorporado a una red de alumbrado de viales.

Finalmente, el documento FR 2 838 224 da a conocer una fijación de control exterior que incorpora detectores de la velocidad de los vehículos y del entorno, así como unos medios de alumbrado.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

30 El objetivo general de la presente invención es proporcionar una solución a todas las dificultades mencionadas anteriormente mediante la introducción de un sistema de alumbrado de viales según la reivindicación 1, que también pueda recoger datos con el fin de permitir la interacción con el entorno que lo rodea.

35 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de alumbrado de viales según la reivindicación 1, que incorpore un aparato de alumbrado compacto, integrado y con un diseño que presente un coste lo suficientemente reducido.

40 Para alcanzar los objetivos anteriores, el aparato de alumbrado construido de este modo incluye una carcasa exterior que contiene la fuente de iluminación, el equipo de advertencia y el equipo de recogida de datos, estando situados dicho equipo de advertencia y dicho equipo de recogida de datos por lo menos parcialmente en el interior de la carcasa exterior mencionada anteriormente y estando controlado dicho equipo de advertencia según la información recogida por dicho equipo de recogida de datos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 Con el fin de aclarar los principios innovadores inherentes a la presente invención, así como sus ventajas con respecto a la técnica anterior, la siguiente sección describe una posible aplicación de dichos principios, a partir de las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista lateral de un aparato de alumbrado construido según la presente invención;
- la figura 2 es una vista inferior del aparato que se muestra en la figura 1.

MEJOR MODO DE PONER EN PRÁCTICA LA INVENCION

50 En particular, la figura 1 muestra una vista lateral de un aparato de alumbrado 11 que incluye una carcasa exterior 12 que contiene una fuente de iluminación 13.

La carcasa exterior 12 comprende una semicubierta idéntica a la que se utiliza para las farolas estándar y que se pueda sostener mediante un poste 17.

5 Dicha carcasa 12 también contiene un reflector 14 que presenta una forma que optimiza el funcionamiento fotométrico de la fuente de iluminación 13 y que interfiere, pero mejora, la eficiencia del equipo de recogida de datos 19, según los principios de ingeniería de iluminación conocidos.

10 Según la presente invención, la carcasa 12 contiene el equipo de recogida de datos 19. Dicho equipo de recogida de datos 19 podría incluir una cámara de circuito cerrado de televisión o, alternativamente, un detector de velocidad (para medir la velocidad de conducción). Otros ejemplos de equipos de recogida de datos serían un detector del entorno (para medir la temperatura, humedad, presión, presencia de hielo, etc.), un radar del tipo Doppler u otros tipos de detectores.

15 El aparato de alumbrado 11 incorpora un equipo de advertencia 18 en la forma de luces de advertencia. Dichos dispositivos de advertencia 18 pueden emitir luces de distintos colores y se pueden utilizar para informar a los conductores acerca del tráfico, de situaciones peligrosas, de accidentes, de condiciones de presencia de hielo en la calzada, etc. Tal como se muestra en la figura, los dispositivos de advertencia 18 se pueden disponer de forma conveniente en el extremo frontal del aparato, de manera que los automovilistas y los transeúntes los puedan ver fácilmente.

20 A título de ejemplo, la carcasa exterior 12 también podría contener un equipo de procesamiento de datos 15; el equipamiento de procesamiento 15 está conectado al equipo de recogida de datos 19 y al equipo de advertencia 18 y es capaz de controlar el equipo de advertencia de acuerdo con la información recogida por el aparato de alumbrado 11.

La unidad de procesamiento 15 permite que el aparato procese la información localmente e interactúe de un modo inteligente con el entorno.

25 Se deberá observar que la unidad de procesamiento 15, el equipo de recogida de datos 19 y el equipo de advertencia 18 pueden alimentarse mediante una unidad de suministro 16. Dicha unidad de suministro de energía está situada en el interior de la carcasa 12, en la proximidad del poste 17 y se puede conectar de forma conveniente al cable eléctrico del poste 21.

30 Según la invención, el aparato de alumbrado se construye sin la unidad procesadora 15. La información se transmite a una estación de procesamiento de datos remota, por ejemplo a través del cable eléctrico 21 o a través de otro sistema de transmisión. Esto permite controlar desde una posición remota las condiciones del entorno de la zona que rodea al aparato de alumbrado y controlar de modo centralizado las advertencias enviadas por los distintos aparatos situados a lo largo del mismo vial.

La figura 2 muestra una vista inferior del aparato construido según la invención siguiente. Dicha figura también dibuja la conexión entre la unidad de procesamiento 15 y el equipo de advertencia 18 en el extremo frontal de la carcasa exterior 12. Tal como se puede observar normalmente en la técnica anterior, la fuente de iluminación 13 se podría precintar mediante una cubierta de vidrio 20.

35 **APLICABILIDAD INDUSTRIAL**

A continuación, se puede apreciar claramente cómo se han alcanzado los objetivos de la invención. Además, el sistema de alumbrado de viales construido según la presente invención permite combinar la función de recogida de información, la función de advertencia y la función de alumbrado convencional (incluyendo el alumbrado de viales) en un único dispositivo.

40 Este diseño integrado hace que el aparato resulte adecuado para controlar zonas públicas o privadas (por ejemplo: zonas interiores y exteriores de centros comerciales, hoteles, estaciones de metro, vehículos de transporte, etc.) y secciones de viales urbanos y no urbanos, recoger imágenes, sonidos u otra información, dependiendo del tipo de detector instalado en el aparato.

45 El equipo de recogida de datos puede controlar el acceso a zonas restringidas, medir la velocidad de conducción y recoger datos del entorno u otra información.

50 La información se procesa de forma remota (transmitiendo la información a una estación de procesamiento remota). Una vez que se ha procesado dicha información recogida, se puede utilizar como base para controlar el equipo de advertencia instalado en el aparato según la presente invención, asegurando de este modo un elevado grado de interactividad con el entorno. Los dispositivos de advertencia que incluyen luces de advertencia, y que también pueden ser de sonido o de otro tipo, se pueden utilizar para avisar a los usuarios sobre secciones peligrosas de viales, cruces, retenciones, atascos, condiciones climáticas adversas, salidas de vehículos, colegios, etc.

Además, el equipo de recogida de datos apenas resulta visible para los transeúntes y no se encuentra a merced de ataques vandálicos. Finalmente, el diseño integrado del aparato permite obtener un uso óptimo de las estructuras de soporte de farolas ya existentes, creando soluciones compactas y de coste reducido.

Cabe destacar que el equipo de recogida de datos y de advertencia se podrían construir en el aparato de alumbrado en el momento de su fabricación o, alternativamente, el equipo de recogida de datos y de advertencia se podrían instalar en un aparato de alumbrado existente en un momento posterior.

- 5 Obviamente, la descripción anterior de los principios de innovación inherentes a la presente invención constituye un mero ejemplo de cómo se podrían aplicar dichos principios innovadores y no deberán interpretarse como una limitación al alcance de los derechos de propiedad reivindicados a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alumbrado de viales, que comprende una estación de procesamiento de datos y una pluralidad de aparatos de alumbrado de viales dispuestos a lo largo del mismo vial, incluyendo cada aparato de alumbrado de viales:

- 5 - una carcasa (12) que contiene una fuente de iluminación (13),
- un equipo de recogida de datos (19), que incluye unos detectores para la medición de la velocidad de los vehículos que circulan por el vial iluminado por el aparato y unos detectores del entorno o, alternativamente, incluyendo el equipo de recogida de datos una cámara de circuito cerrado de televisión (19),
- 10 - un equipo de advertencia (18), que incluye unas luces de advertencia de distintos colores dispuestas en el extremo frontal del aparato con el fin de ser vistas por los transeúntes, estando situados dicho equipo de advertencia y dicho equipo de recogida de datos por lo menos parcialmente en el interior de la carcasa del aparato de alumbrado y/o alternativamente
- un equipo de transmisión dispuesto para transferir los datos recogidos a dicha estación de procesamiento de datos remota,
- 15 caracterizado porque

dicha estación de procesamiento de datos remota está dispuesta para controlar los datos recogidos de la pluralidad de aparatos de alumbrado y para controlar de modo centralizado los equipos de advertencia de la pluralidad de aparatos de alumbrado de acuerdo con la información recogida.

1 / 1

