

Sensor avanzado para la monitorización remota y automática de estructuras de madera y obras de arte

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención es un sensor avanzado para la monitorización remota y automática de estructuras de madera y obras de arte.

Hay una continua necesidad de preservar y mantener el patrimonio histórico y cultural. Sin embargo, la gran cantidad de patrimonio es abrumadora y ha excedido las capacidades de la gestión tradicional y conservadora, que normalmente se pone en marcha cuando se detectan deterioros relevantes. Por lo tanto, es crucial cambiar ese enfoque y tener la capacidad de anticipar y prevenir posibles deterioros. Esto implica inevitablemente el uso de sensores y nuevas tecnologías, como TIC, comunicaciones inalámbricas, cloud computing, big data e Internet of Things.

Los insectos y los hongos xilófagos, especialmente las termitas, pueden causar daños estructurales y ornamentales en edificios de madera, incluyendo edificios y obras de arte (pinturas, esculturas, altares, retablos, etc.) de gran valor histórico. El cuidado de las colecciones de arte, que a menudo se llama conservación preventiva, puede mejorarse sustancialmente si se utilizan técnicas de monitorización automática para detectar situaciones peligrosas, como temperaturas extremas, humedades elevadas o agentes xilófagos. Además, las técnicas automáticas pueden simplificar la implantación eficaz de análisis de vulnerabilidad.

Debido a la necesidad creciente de monitorizar las obras de arte y los elementos de madera estructural en edificios patrimoniales de una forma automática, barata y fiable, se desarrolló un nuevo sensor inalámbrico de bajo consumo energético.

El sensor fue diseñado y desarrollado por Miguel Ángel Abián Pérez, un investigador de ALDIMME responsable de la línea de I+D Madera en Construcción. El sensor se emplea en la práctica formando parte de redes inalámbricas que cumplen los protocolos y estándares de las Smart Cities. Sus datos, si se desea, pueden integrarse en plataformas de Smart Cities para mostrarlos de forma pública o privada.

Redes inalámbricas de este sensor se han instalado en el Mercado Central de Valencia, en la Catedral de Valencia, en el centro histórico de Ávila, en la Catedral de Palencia, en el Museo Vasco de Bayona (Francia) y en el monasterio de San Pedro de Roriz (Portugal). El sensor se puede instalar también en nuevos edificios para monitorizar el comportamiento de la estructura.

El sensor puede modificarse fácilmente para detectar más situaciones relacionadas con la degradación inicial de la madera (vibraciones, emisiones de sonidos, etc.) y se está programando ahora con algoritmos para predecir el futuro comportamiento de los elementos de madera. Por tanto, abre una innovadora área de investigación para la monitorización y la conservación preventiva de las estructuras de madera y de las obras de arte.

Debido a su temprana y sencilla detección del riesgo de biodegradación, el sensor previene futuros costes de reparación o de sustitución de elementos de madera, al igual que evita la aplicación de costosos tratamientos químicos con impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

-) Preservación y gestión del patrimonio
-) Museos
-) Coleccionistas de arte y colecciones privadas de arte
-) Construcción y rehabilitación
-) Tratamiento de la madera y control de plagas

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Sensor avanzado para la monitorización remota y automática de estructuras de madera y obras de arte

El sensor ofrece las siguientes ventajas y beneficios empresariales:

-) No tiene partes móviles, lo que aumenta su solidez.
-) Es bidireccional, y puede configurarse de forma continua mediante la transferencia inalámbrica de datos.
-) Detecta riesgos de degradación por hongos relacionando las condiciones de la madera (contenido en humedad y temperatura) con las condiciones de desarrollo de los agentes xilófagos.
-) Es adecuado para uso en interior o en exterior.
-) Es pequeño y compacto, y fácil de instalar y mantener.
-) Puede instalarse en cebos de tratamiento de termitas para monitorizarlos y controlar periódicamente el número de termitas que se alimentan del cebo.
-) Previene la aplicación de costosas rehabilitaciones y tratamientos químicos, que impactan negativamente en el medio ambiente y en la salud humana.
-) Está totalmente integrado con los protocolos, estándares y plataformas de Smart Cities.
-) Es compatible con 3G/4G/5G.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

TRL7: los sensores se han instalado en entornos operativos

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

El producto y el método de fabricación descritos están patentados en Europa.

Título: DEVICE AND PROCESS FOR THE DETECTION OF BIODEGRADATION OF WOOD

Número de publicación: EP1992224

Fecha de prioridad: 16/05/2017

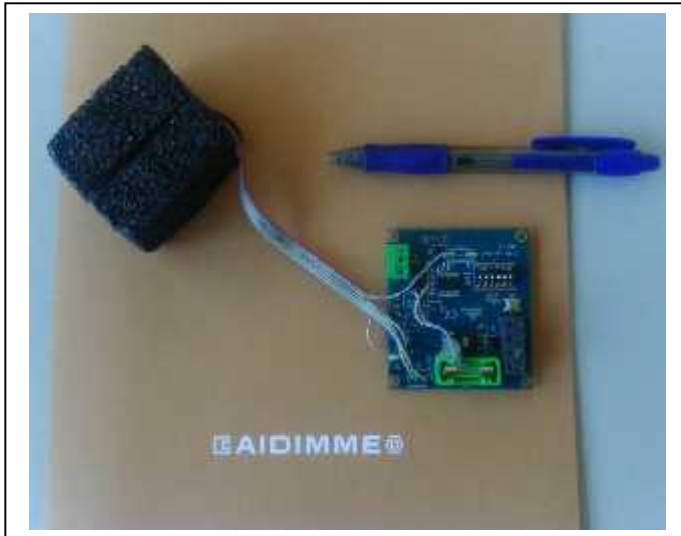
COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan entidades públicas, privadas o personas físicas interesadas en las siguientes vías de cooperación:

-) Acuerdo de licencia de la patente para la implementación y uso de la tecnología patentada.
-) Acuerdo para la implementación del sistema de monitorización remota y automática de ayuda al mantenimiento de estructuras de madera, obras de arte y el conjunto de patrimonio histórico y cultural.
-) Acuerdo de colaboración en I+D para la mejora del sistema y/o integración en sistemas de monitorización y mantenimiento ya existentes, bien en estructuras de madera, en obras de arte y el conjunto de patrimonio cultural.

Sensor avanzado para la monitorización remota y automática de estructuras de madera y obras de arte

IMÁGENES RELACIONADAS



DATOS DE CONTACTO

NOMBRE Luis Portolés Griñán

IT AIDIMME

DIRECCIÓN Avda. Leonardo Da Vinci 38. Parque Tecnológico de Valencia

CÓDIGO POSTAL 46980 / CIUDAD Paterna. (Valencia). España

T. +34 96 131 85 59

E-Mail: lportoles@aimme.es

Web: www.aidimme.es