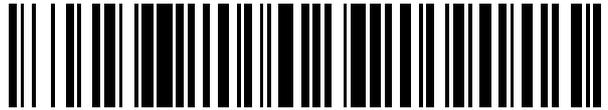


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 302**

21 Número de solicitud: 201530208

51 Int. Cl.:

G01J 5/12 (2006.01)

B64D 15/20 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

20.02.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.08.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

03.11.2016

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA
(100.0%)
Campus Universitario, s/n
02071 ALBACETE ES**

72 Inventor/es:

**GOMEZ MUÑOZ, Carlos Quiterio;
GARCÍA MÁRQUEZ, Fausto Pedro y
SÁNCHEZ TOMÁS, Juan Manuel**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA DETECCIÓN A DISTANCIA DE ELEMENTOS SOBRE UNA SUPERFICIE**

57 Resumen:

Dispositivo para detectar la presencia de elementos sobre una superficie cualquiera. Comprende un sensor (1) de medida de radiación infrarroja, conectado a un registrador de datos (12) vía cable o mediante un sistema inalámbrico. El sensor está compuesto por una termopila junto con una lente de germanio que capta la radiación infrarroja en un intervalo de longitudes de onda, y por un termistor que mide la temperatura a la que se encuentra el dispositivo. La radiación emitida por un cuerpo, dentro del intervalo de trabajo del sensor (1), proviene de los primeros micrómetros de la superficie del mismo (14). Si hay un elemento sobre una superficie, la emisión cambia y se registra una diferencia en los extremos de la termopila. Además, es posible saber la temperatura de la superficie en tiempo real a partir de los datos obtenidos de la termopila, el termistor y la emisividad.

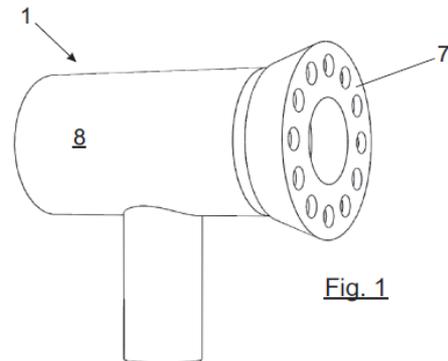


Fig. 1



- ②① N.º solicitud: 201530208
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.02.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01J5/12** (2006.01)
B64D15/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 9629686 A1 (MANN WAYNE L) 26/09/1996, página 4, línea 17-página 5, línea 8; página 7, línea 34-página 11, línea 23; página 15, línea 24-página 20, línea 32; figuras 1-3, 7, 8, 16, 18.	1-4
A	US 5541733 A (GAGNON ROBERT E) 30/07/1996, Columna 3, línea 34-columna 6, línea 27; figuras.	1-4
A	US 2005263646 A1 (NICHOLS DAVIS B) 01/12/2005, Párrafos 7-9, 21-31; figuras.	1-4
A	JONSSON, P.; "Remote sensor for winter road surface status detection"; Proceedings of IEEE Sensors - IEEE Sensors 2011, octubre 2011, páginas 1285-1288, ISBN 978-1-4244-9290-9, doi: 10.1109/ICSENS.2011.6127089.	1-4
A	RIEHM, M.; GUSTAVSSON, T.; BOGREN, J.; JANSSON, P-E.; "Ice formation detection on road surfaces using infrared thermometry"; Cold Regions Science and Technology, diciembre 2012, volumen 83-84, páginas 71-76, ISSN 0165-232X, doi:10.1016/j.coldregions.2012.06.004.	1-4

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
24.10.2016

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/4

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

G01J, B64D

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, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	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 9629686 A1 (MANN WAYNE L)	26.09.1996
D02	US 5541733 A (GAGNON ROBERT E)	30.07.1996
D03	US 2005263646 A1 (NICHOLS DAVIS B)	01.12.2005
D04	JONSSON, P.; "Remote sensor for winter road surface status detection"; Proceedings of IEEE Sensors - IEEE Sensors 2011, octubre 2011, páginas 1285-1288, ISBN 978-1-4244-9290-9, doi: 10.1109/ICSENS.2011.6127089.	2011
D05	RIEHM, M.; GUSTAVSSON, T.; BOGREN, J.; JANSSON, P-E.; "Ice formation detection on road surfaces using infrared thermometry"; Cold Regions Science and Technology, diciembre 2012, volumen 83-84, páginas 71-76, ISSN 0165-232X doi:10.1016/j.coldregions.2012.06.004.	2012

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica, se considera que los documentos D01 y D02 son los más próximos a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con estos documentos.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un dispositivo para la detección a distancia hielo sobre una superficie (ver figura 1), mediante el uso de un sensor (12, 22) configurado para medir la radiación infrarroja y un registrador de datos (14). El dispositivo comprende, entre otros elementos, una termopila, una lente (31) para enfocar la radiación infrarroja y un sensor de temperatura ambiente (36).

La reivindicación 1 de la solicitud se diferencia del documento D01 en que se indica que el dispositivo también comprende un marcador láser, configurado para proyectar el área de medición del sensor. De esta manera, el dispositivo es capaz de medir la luz que se está proyectando desde el láser. Mientras que en el documento D01, el dispositivo mide la radiación infrarroja ambiental existente.

El documento D02 describe un dispositivo para la detección a distancia de determinados elementos, por ejemplo hielo, sobre una superficie (ver figura 1). El dispositivo está formado por un sensor (13) sensible a la radiación infrarroja, un marcador láser (11) y un registrador de datos.

El documento D02 presenta un marcador láser, pero es usado para que la luz se difracte dentro del hielo; presentando la luz reflejada un patrón determinado. El sensor empleado es una cámara que analiza la imagen resultante. Los documentos D03-D05 describen otras realizaciones alternativas para la detección de determinados elementos sobre una superficie, que tampoco emplean un sensor configurado para medir la radiación infrarroja junto con un láser configurado para proyectar el área de medición del sensor.

A la vista de los documentos recuperados del estado de la técnica, no se considera evidente para un experto en la materia desarrollar un dispositivo como el descrito en la reivindicación 1 para la detección a distancia de elementos sobre una superficie a partir de la información recogida, resultado de iluminar con un marcador láser la superficie de medición. En consecuencia, la reivindicación 1 se considera que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva, tal y como se establece en los Artículos 6.1 y 8.1 LP.

Reivindicaciones 2-7

Las reivindicaciones dependientes 2-7 dependen de la reivindicación 1 y, en consecuencia, también presentan novedad y actividad inventiva tal y como se establece en los Artículos 6.1 y 8.1 LP.