

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 422 934**

(21) Número de solicitud: 200901663

(51) Int. Cl.:

**H01Q 1/38** (2006.01)  
**H01Q 5/01** (2006.01)

(12)

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

(22) Fecha de presentación:

**28.07.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**16.09.2013**

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

**14.10.2013**

(71) Solicitantes:

**UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (50.0%)**  
Parque Científico Universidad Carlos III Leganés  
Tecnológico - Av. Gregorio Peces Barba 1  
28918 Leganés (Madrid) ES y  
**UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (50.0%)**

(72) Inventor/es:

**QUEVEDO TERUEL, Óscar;**  
**REQUENA CARRION, Jesus;**  
**RAJO IGLESIAS, Eva y**  
**INCLAN SANCHEZ, Luis Fernando de**

(54) Título: **ANTENA MICROSTRIP COMPACTA MULTIFRECUENCIA**

(57) Resumen:

La presente invención se refiere a una antena microstrip que permite múltiples bandas de operación. Se basa en el uso de espirales y anillos preferiblemente concéntricos cortocircuitados a un plano de masa; además hace uso de múltiples sustratos, tanto para alimentación como para los propios anillos o espirales, que permiten la compactación de la antena en su conjunto. Debido a la naturaleza resonante de la estructura, el ancho de banda de la antena es reducido, por lo que la hace ideal para aplicaciones de banda estrecha, tales como ISM o MICS, es decir, bandas biomédicas de tecnología implantable, sin embargo, su uso no está restringido a una aplicación concreta.

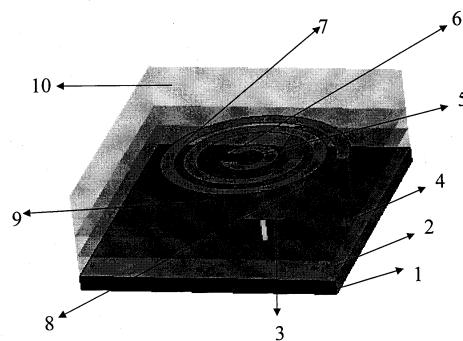


Figura 1



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200901663

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2009

(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(5) Int. Cl.: **H01Q1/38** (2006.01)  
**H01Q5/01** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	KARACOLAK T.; HOOD A. Z.; TOPSAKAL E. "Design of a Dual-Band Implantable Antenna and Development of Skin Mimicking Gels for Continuous Glucose Monitoring". IEEE Transactions On Microwave Theory And Techniques, 20080401 IEEE Service Center, Piscataway, NJ, US 01.04.2008 VOL: 56 No: 4 Págs: 1001-1008 XP011205837 ISSN 0018-9480.		1-9
A	SOONTORNPPIPIT P.; FURSE C. M.; CHUNG Y. C. "Design of Implantable Microstrip Antenna for Communication With Medical Implants". IEEE Transactions On Microwave Theory And Techniques, 20040801 IEEE Service Center, Piscataway, NJ, US 01.08.2004 VOL: 52 No: 8 Págs: 1944-1951 XP011115657 ISSN 0018-9480.		1-9

#### 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 27.09.2013	Examinador J. Botella Maldonado	Página 1/4
--	------------------------------------	---------------

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

H01Q

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, NPL, XPESP, XPAIP, XPI3E, INSPEC.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.09.2013

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-9  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 1-9  
Reivindicaciones

SI  
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	KARACOLAK T.; HOOD A. Z.; TOPSAKAL E. "Design of a Dual-Band Implantable Antenna and Development of Skin Mimicking Gels for Continuous Glucose Monitoring". IEEE Transactions On Microwave Theory And Techniques, 20080401 IEEE Service Center, Piscataway, NJ, US 01.04.2008 VOL: 56 No: 4 Págs: 1001-1008 XP011205837 ISSN 0018-9480.	01.04.2008
D02	SOONTORNPPIPIT P.; FURSE C. M.; CHUNG Y. C. "Design of Implantable Microstrip Antenna for Communication With Medical Implants". IEEE Transactions On Microwave Theory And Techniques, 20040801 IEEE Service Center, Piscataway, NJ, US 01.08.2004 VOL: 52 No: 8 Págs: 1944-1951 XP011115657 ISSN 0018-9480.	01.08.2004

**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**

El documento D01 presenta un antena microstrip de reducido tamaño de tecnología implantable para aplicaciones MICS o ISM con elemento radiante en serpentín cortocircuitado a masa y con capa superior de sustrato.

El documento D02 presenta un antena microstrip en espiral cortocircuitada a masa con capa superior de sustrato para implantes médicos en tecnologías MICS e IMS.

No se considera obvio que un experto en la materia pueda obtener la invención tal como se revela en las reivindicaciones de la 1<sup>a</sup> a la 9<sup>a</sup> a partir de los documentos mencionados anteriormente, tomados individualmente o combinando ambos.

Por lo tanto el objeto de la invención tal como se recoge en las reivindicaciones de la 1<sup>a</sup> a la 9<sup>a</sup> es nuevo y tiene actividad inventiva.