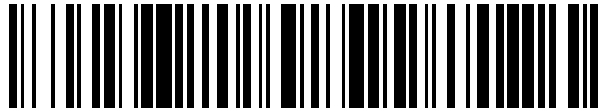


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 060**

21 Número de solicitud: 201500443

51 Int. Cl.:

**A61F 13/42** (2006.01)

**G01N 27/12** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**05.06.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.12.2016**

71 Solicitantes:

**JIMÉNEZ ORDOÑEZ, Juan Manuel (100.0%)**

**C/ Joaquín Turina, nº 8**

**41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

**JIMÉNEZ ORDOÑEZ, Juan Manuel**

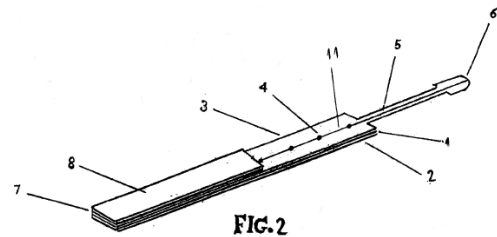
54 Título: **Tira con doble detección de humedad**

57 Resumen:

Tira con doble detección de humedad.

Constituida a partir de un soporte principal de material biodegradable. En su cara inferior queda dispuesta la capa de recubrimiento de tipo adhesivo y en su cara superior se encuentra la lámina conductora con unas perforaciones circulares a lo largo de la línea central que divide en dos la lámina conductora, las perforaciones facilitan la humedad en ambas caras del sensor.

El capilar tiene una pestaña para poderlo extraer. Si no lo necesita para un determinado uso debe de ser extraído antes de colocar la tira, en caso contrario no podrá extraerse una vez pagada la tira en el lugar de uso.



**FIG. 2**

## DESCRIPCIÓN

## TIRA CON DOBLE DETECCIÓN DE HUMEDAD

## 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una tira adhesiva con doble detección de humedad fabricada en material  
10 biodegradable. La tira está dividida en dos partes por un corte longitudinal a lo largo de la capa conductora. Además, la tira, contiene unas perforaciones circulares que atraviesan la tira desde una cara a la otra. La capa inferior de la tira se usa como base y contiene un material adhesivo para su  
15 fijación. Por sus características es desechable en cada uso. Se utiliza en aquellos casos donde se considere necesario controlar el estado de humedad. Con esto se consigue no solo detectar la humedad de una forma sencilla sino detectar la humedad en las dos caras de la tira. También puede ser  
20 controlada bien manualmente bien mediante un emisor inalámbrico a distancia.

Es necesario realizar una mayor difusión la problemática de la incontinencia urinaria. Las lesiones  
25 asociadas a la humedad no son una consecuencia inevitable de la incontinencia sino que pueden ser prevenibles . Ello mejorará entre otras cosas la dignidad del paciente.

Se encuadra dentro de la industria de las tiras adhesivas y, dentro de ésta, se encuentra la tira adhesivas con doble  
30 detección de humedad.

35

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen los sensores de humedad convencionales,  
5 aquellos que solo detectan la humedad por una de sus caras  
,se adaptan a una superficie e informan de cantidad de  
humedad existente en dicha superficie o lugar en concreto.  
En la práctica habitual se han venido utilizando de manera  
tradicional una serie de productos comercializados tales como  
10 pañales, compresas, cremas, ácidos grasos, hiperoxigenados,  
apósitos, colectores fecales, toallitas limpiadoras.

El documento CN201822970U describe una tira de  
lámina adhesiva comunicada mediante cableado sensor y  
circuito electrónico. El documento US005908411A muestra  
15 un sensor con unos electrodos unidos por cable al circuito  
principal. El documento US212/0256750A1 muestra un  
sensor de un conjunto de laboratorio. El documento  
ES2270618 narra un dispositivo que es un sensor capacitativo  
de rocío que contiene una placa conductora conectada a un  
20 sensor de medición de tal manera que permita a dicho  
circuito medir la capacitancia entre dicha placa conductora y  
un estrato de agua continuo.

El documento US005266928A describe un pañal que  
contiene un sensor de humedad de los tradicionales  
25 conocidos. Es un conjunto inseparable y con referencia a la  
humedad a una sola cara. Se conoce también los documentos  
1079159 y 2533378 del mismo solicitante.

Esto que se conoce presenta los inconvenientes que a  
continuación se indican:

30 -Los sensores de humedad convencionales no poseen la  
técnica que le permita detectar la humedad por las ambas  
caras, ni tienen capacidad de captar la humedad a través de  
unos enlaces capilares. Está comprobado que cuando la  
humedad llega a la parte superior del sensor, que es la zona  
35 que detecta la humedad, la parte baja del sensor está

completamente saturada, en este caso la zona lleva mucho tiempo húmeda y el sensor sigue sin detectarla. Otros por lo general contienen una sustancia que reacciona a la humedad y que cambian de color o simplemente es un dispositivo que reacciona pero cuyas dimensiones son demasiado grandes para un uso convencional y, por lo tanto, tampoco son de un solo uso con lo que se necesita lavarlos y volverlos a usar.

5  
- El documento 2267888 posee la desventaja de que solamente se trata de la forma en la que se puede despegar una tira adhesiva sin que la doble capa que contiene se vea afectada sin nombrar nada sobre sensores siendo aplicable solo a efectos de objetos portadores de las mismas.

10  
- El documento 2270941 tiene el inconveniente de que no mide la humedad ni se le puede aplicar un sensor para la misma.

15  
- El documento ES2270618 posee el inconveniente que es un aparato demasiado grande para su uso diario y es solo aplicable a la medición de la humedad del aire.

20  
- Los documentos 1079159 y 2533378 poseen la desventaja de que no detectan la humedad por las dos caras.

Frente a estos inconvenientes la invención que aquí proponemos presenta las siguientes ventajas:

25  
-No es un sensor de humedad convencional sino que es una tira con doble detección de humedad y que por sus características permite detectar la humedad en combinación con cualquier circuito de uso general que existen en el mercado, que tenga entrada de referencia para detectar la humedad. Su uso se puede extender al sanitario o a cualquier objeto o zona a la que se necesite medir la humedad.

30  
-No es una tira adhesiva cualquiera sino que siendo sus capas adhesivas a modo de apósito contiene la técnica que detecta la humedad a doble cara.

-Es una tira de unas dimensiones tal que es fácilmente aplicable a cualquier superficie, objeto e incluso directamente

sobre la piel, con capacidad de detectar la humedad por ambas caras, no limitando la detección de la humedad a una única cara como lo hacen el resto de los tipos comerciales conocidos.

5           -Es fácil de usar pues sólo se necesita posicionar la tira en la zona a medir y despegar una de las tiras que contiene para que la segunda capa se adhiera a la zona.

          -Es ecológico pues el material plástico también posee la característica de ser biodegradable.

10           -Posee diversas formas de emitir la información al usuario; manual, observando el circuito electrónico que se encuentra alojado en el extremo de la tira, vía inalámbrica, incluyendo la tira en un emisor alojado cerca de éste donde se introduce y emite una señal que puede ser captada a  
15           distancia o simplemente leyendo el emisor en donde se ha introducido la tira.

          -Cómodo pues el emisor se aloja en el extremo de la tira y en el caso de las personas no tiene porqué encontrarse pegado al cuerpo. Solo se encuentra la tira que es de un  
20           material textil.

          -Muy útil pues detecta la humedad por las dos caras de la tira. Dependiendo del número de puntos perforados que esta tenga y de su diámetro modificamos su sensibilidad. También puede modificar su comportamiento el hecho que  
25           tenga confeccionado o no el capilar de referencia. Este capilar es opcional y puede extraerse con facilidad, para adecuarlo a la necesidad requerida.

30

## DESCRIPCION DE LA INVENCION

5            Así la presente invención se compone de un conjunto de  
tiras cuyo diseño global puede ser rectangular en toda su  
superficie o rectangular en su mayor longitud poseyendo en  
su parte inferior una forma acodada de izquierda a derecha,  
ésta última con objeto de llegar a la máxima expansión caso  
10 de que el usuario se encuentre en posición decúbito lateral.  
Se compone de; una primera tira de material biodegradable y  
de uso desechable recubierta por su parte inferior de una  
segunda tira de iguales características pero sumándole sus  
propiedad adhesiva y por su parte superior una tercera tira de  
15 material conductor, dividida en dos partes iguales mediante  
un corte longitudinal que contiene unas perforaciones  
circulares que atraviesan hasta la otra cara de la tira a través  
de todo el conjunto de tiras. Con ello obtenemos doble  
referencia para detectar la humedad. La lámina conductora  
20 posee una línea de alimentación y una cabecilla que le sirve  
de conector para la alimentación eléctrica, todo esta fabricado  
de una misma pieza. La otra cara de la tira se usa de base y  
contiene un material adhesivo para su fijación. Una cuarta  
tira de plástico u otro material de las mismas características y  
25 una quinta tira de material absorbente. Son de suma  
importancia estas perforaciones, ya que se encargan de  
comunicar la humedad entre la cara inferior y la superior de  
la lámina conductora. Las perforaciones nos sirven también  
para poder enlazar un capilar a la tira ,encargado de ampliar  
30 la zona de detección en forma de tentáculos. Estos capilares  
son opcionales y desempeñan dos funciones importantes, la  
primera es ampliar la sensibilidad a la hora de detectar la  
humedad, cuando están enlazados a la tira y la segunda es  
ampliar el rango de detección y ampliar la superficie de  
35 contacto. Otra de las características del capilar es que se

puede extraer con facilidad, sólo hay que tirar de una pequeña pestaña que tiene identificada para este fin. Todas las tiras se localizan sobre un mismo material biodegradable y por tanto desechable es de un solo uso. La tira se encuentra concebida  
5 especial mente para que pueda ser adaptada como accesorio a la técnica de cualquier circuito electrónico comercial controlador de humedad. Este circuito controlador es un circuito independiente de los muchos que existen en el mercado. Puede hacerla compatible para poder ser controlada  
10 de forma individual, manual, o mediante un sistema telé gestionado consiguiéndose así la posibilidad de controlar varias unidades de tiras al mismo tiempo.

15

#### DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

Para una mejor comprensión de cuanto se expresa en esta memoria descriptiva se acompaña unos dibujos que a  
20 modo de ejemplo no limitativo representa un modo de realización preferida y su funcionamiento.

Figura 1.-Vista en perspectiva del conjunto

25 Figura 2.-Vista en perspectiva de las tiras donde se observan las perforaciones circulares a lo largo de la línea central.

Figura 3.-Vista en perspectiva de la tira que muestra la lamina conductora, con las perforaciones  
30 circulares y la línea central que divide en dos a partes iguales la base conductora a lo largo de la tira.

Figura 4.-Seccion longitudinal de todo el conjunto

Figura 5.- Vista en planta del diseño de forma  
acodada.

35

- 1) Primera tira
- 2) Segunda tira
- 3) Tercera tira
- 4) Perforación circular
- 5) Línea de alimentación eléctrica
- 6) Conector
- 7) Tira de plástico
- 8) Quinta tira
- 9) Tira acodada
- 10) Capilar
- 11) Línea central
- 12) Pestaña

#### DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA.

Una realización preferida de la presente invención se constituye a partir de un conjunto de tiras cuyo diseño global puede ser rectangular en toda su superficie o rectangular en su mayor longitud poseyendo en su parte inferior una forma acodada (9) de izquierda a derecha, ésta última con objeto de llegar a la máxima expansión caso de que el usuario se encuentre en posición decúbito lateral. que se compone de; una primera tira (1) de material biodegradable y de uso desechable recubierta por su parte inferior de una segunda (2) de iguales características pero sumándole su propiedad adhesiva y por su parte superior una tercera tira (3) de metal o soporte consistente en una microlámina de material conductor, que tiene una serie de perforaciones circulares (4) a lo largo de la línea central (11) que divide en dos a partes iguales el largo de la lamina, son perforaciones circulares (4) que permiten el paso de la humedad por las dos caras de la



lamina y facilitando el paso de microcorriente, a la tira conductora. Poseyendo en su superficie una línea de alimentación eléctrica (5) que se une a un conector (6) el cual proporciona la micro corriente a los orificios circulares que están en la línea central (11), una cuarta tira de plástico (7) u otro material de las mismas características y una quinta tira (8) de material absorbente. Todas las tiras se localizan sobre un mismo material biodegradable y por tanto de un solo uso. Se encuentra concebida para que pueda ser adaptada como sensor de con doble detección de humedad y ser adaptado a la técnica de cualquier circuito electrónico comercial con entrada de referencia para detectar la humedad, compatible para poder ser controlada de forma individual, manual, o mediante un sistema telegestionado. Existe un capilar que enlaza los orificios sin forma uniforme para ocupar la posición decúbito lateral. El capilar (10) es opcional y desempeña dos funciones importantes, la primera es ampliar la sensibilidad a la hora de detectar la humedad, cuando están enlazados a la tira y la segunda es ampliar el rango de detección y ampliar la superficie de contacto. Otra de las características del capilar es que se puede extraer con facilidad, sólo hay que tirar de una pequeña pestaña (12) que tiene identificada para este fin.

25

30

## REIVINDICACIONES

1.-Tira con doble detección de humedad, constituida a partir de un conjunto de tiras, caracterizada por componerse  
5 de un primer elemento o tira (1) de material biodegradable y de uso desechable, perforada por unos orificios circulares a lo largo de su eje longitudinal, de un segundo elemento o tira (2) con propiedades adhesivas además de compartir las mismas características de la tira (1), y de un tercer elemento o  
10 tira (3) de material conductor metálico que posee una serie de perforaciones circulares que se encuentran centradas a lo largo de su eje longitudinal (11).

2.- Tira con doble detección de humedad, según  
15 reivindicación 1, caracterizada porque sus tres elementos van dispuestos de manera que tira metálica (3) ocupa la parte superior, debajo de la tira (3) se sitúa la tira biodegradable (1), y debajo de la tira (1) se localiza la tira biodegradable y adhesiva (2), coincidiendo las perforaciones circulares (4) en  
20 todo el conjunto de tiras que constituyen el sensor.

3.- Tira con doble detección de humedad, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la tira metálica (3) posee en su superficie una línea de alimentación eléctrica (5) que se une a un conector (6).  
25

4.- Tira con doble detección de humedad, según reivindicaciones 1 a 3 caracterizada por un cuarto elemento o tira (7) de plástico u otro material de las mismas  
30 características y un quinto elemento o tira (8) de material absorbente.

5.- Tira con doble detección de humedad, según reivindicaciones 1 a 4 caracterizada porque existe un capilar (10) que enlazan los orificios pasantes del conjunto de láminas de la tira.

5

6.- Tira con doble detección de humedad, según reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque se encuentra concebida para poder ser adaptada como accesorio a cualquier circuito electrónico comercial con entrada de referencia, compatible para poder ser controlada de forma individual, manual o mediante un sistema telegestionado.

15

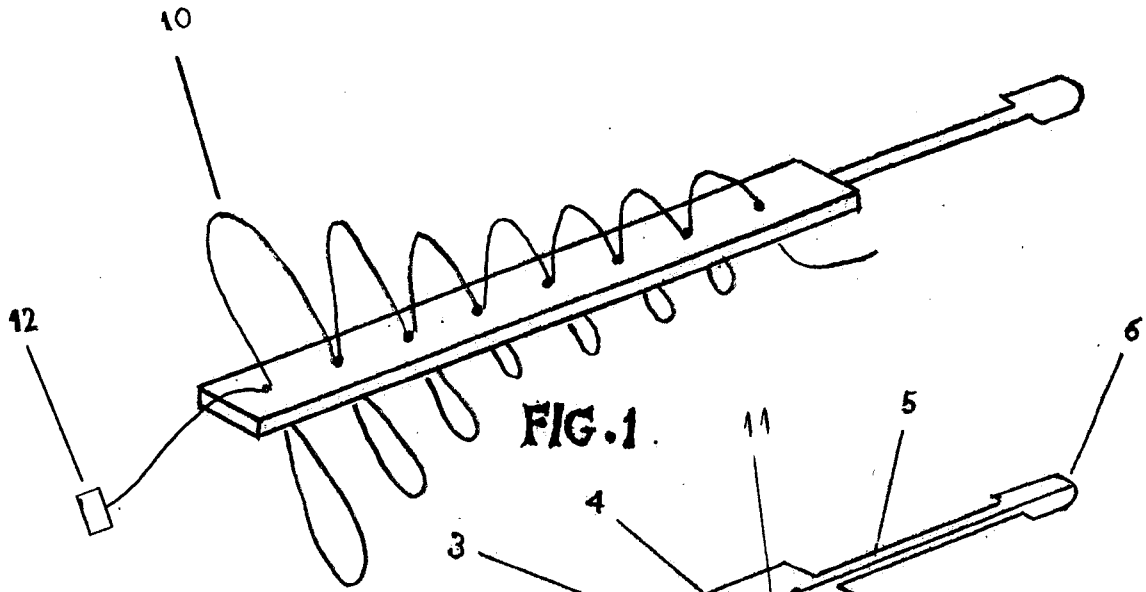


FIG. 1.

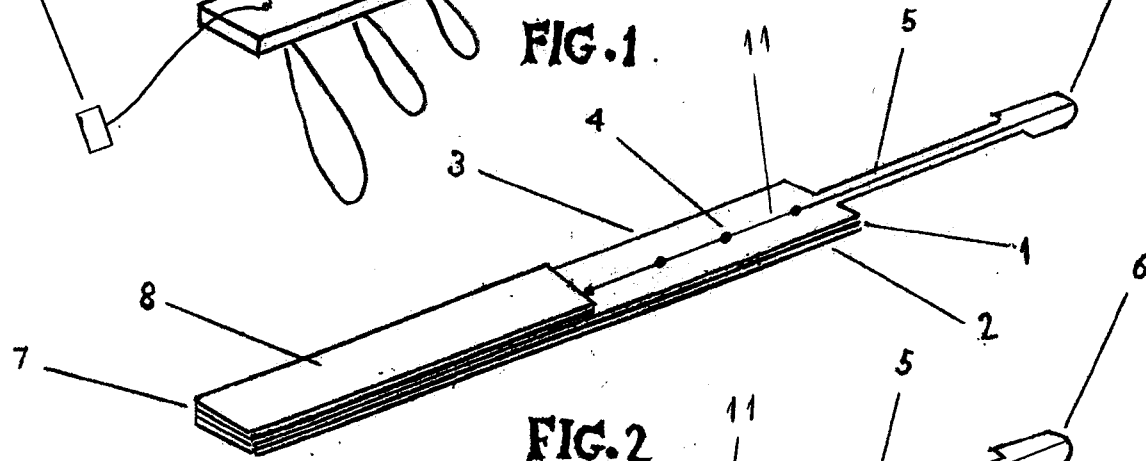


FIG. 2.

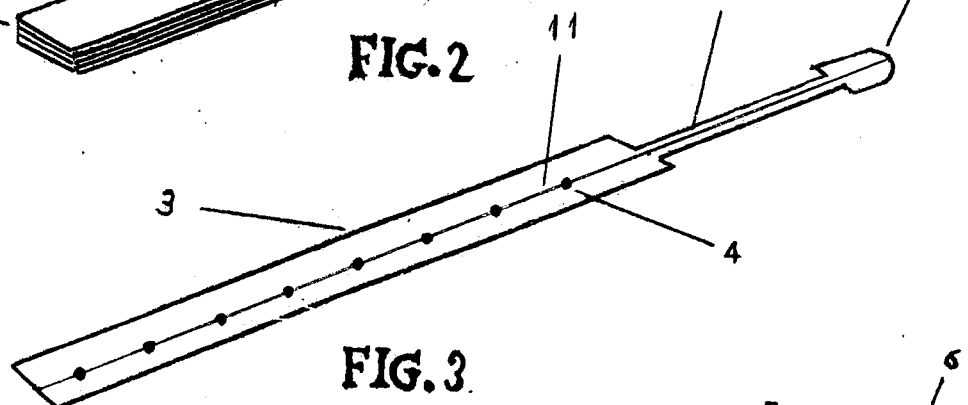


FIG. 3.

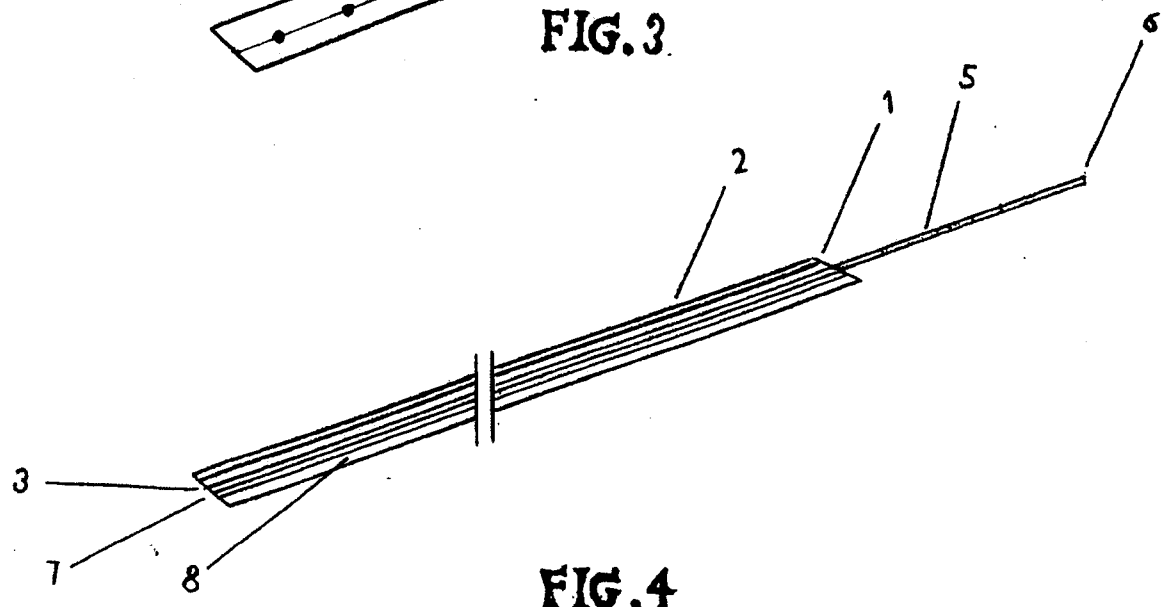
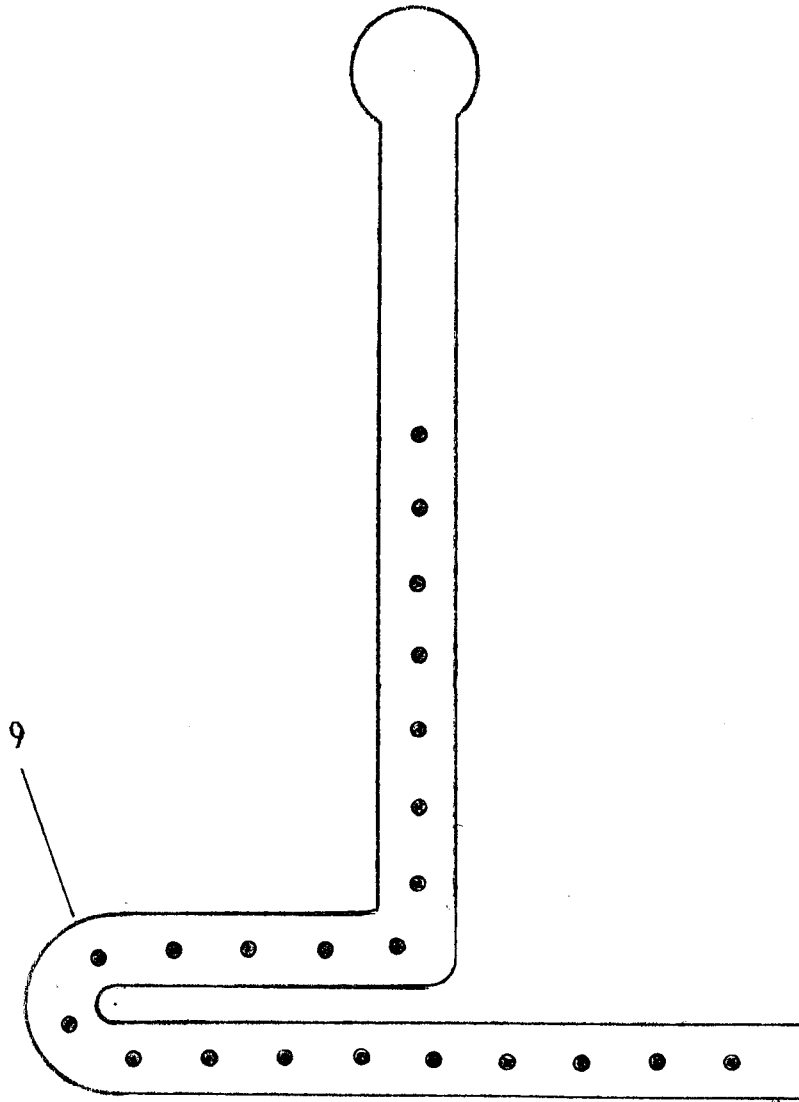


FIG. 4.

FIG. 5





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201500443

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 05.06.2015

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A61F13/42** (2006.01)  
G01N27/12 (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2533378 A1 (JIMENEZ ORDONEZ, JUAN MANUEL) 09-04- 2015, Reivindicaciones, Figura 5.	1-6
A	ES 1079159 U (JIMENEZ ORDONEZ, JUAN MANUEL) 06-05-2013, Todo el documento.	1-6
A	US 5908411 A (NIPPON KODOSHI KOUGYOU CO. LTD.) 01-06-1999, Todo el documento.	1-6
A	US 2012256750 A1 (NOVAK, GUY R.) 11-10-2012, Todo el documento.	1-6

#### 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 n.º:

Fecha de realización del informe  
06.10.2016

Examinador  
J. L. Vizán Arroyo

Página  
1/4

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

A61F, G01N

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 06.10.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-6	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-6	<b>NO</b>

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	ES 2533378 A1 (JIMENEZ ORDONEZ, JUAN MANUEL)	09.04.2015
D02	ES 1079159 U (JIMENEZ ORDONEZ, JUAN MANUEL)	06.05.2013
D03	US 5908411 A (NIPPON KOU DOSHI KOUGYOU CO. LTD.)	01.06.1999
D04	US 2012256750 A1 (NOVAK, GUY R.)	11.10.2012

En D01-D04 se describen sistemas sensores de humedad.

**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**

Se considera que D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la solicitud. Este documento afecta a la patentabilidad de las reivindicaciones tal y como se expone a continuación:

**1. NOVEDAD (Art. 4.1. y Art. 6.1. de la Ley de Patentes).****1.1. Reivindicación independiente 1.**

1.1.1. El objeto de la reivindicación 1, sobre la base de la descripción y las figuras, consiste en un detector de humedad integrado en una tira que comprende un primer elemento o tira (1) de material biodegradable, perforada por unos orificios a lo largo de su eje longitudinal, un segundo elemento adhesivo o tira (2) que comparte las características referidas de la tira (1) y un tercer elemento o tira (3) de material conductor que presenta una serie de perforaciones centradas a lo largo de su eje longitudinal.

En el estado de la técnica más próximo, constituido por los documentos D01-D04, no se ha divulgado ningún sistema de detección de humedad con las características técnicas indicadas. Por consiguiente, el objeto de la reivindicación independiente 1 y el de las dependientes 2-6 se considera nuevo sobre la base de los documentos D01-D04 (Art. 4.1. y Art. 6.1. de la Ley de Patentes).

**2. ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 4.1. y Art. 8.1. de la Ley de Patentes).****2.1. Reivindicación independiente 1.**

2.1.1. En el documento D01 se ha descrito un sensor de humedad integrado en una tira que consta de un soporte principal (1) de material biodegradable, una capa de recubrimiento adhesivo (2), una capa (3) que integra el sensor de humedad tipo dientes de sierra, una capa de plástico (7) en su cara superior y un material adsorbente sobre dicha capa (cf D01: Figura 1-6, Reivindicaciones 1-5).

Por consiguiente, la diferencia técnica entre el detector de humedad reivindicado y el descrito en D01 radica en las perforaciones que presentan sus elementos constitutivos (tiras (1), (2) y (3)).

Según la descripción, el efecto técnico producido por dicha diferencia técnica consiste en que las perforaciones referidas en la tira (3) posibilitan el paso de la humedad a ambos lados de la lámina conductora y, por tanto, de la microcorriente generada (cf. página 8, línea 30 - página 9, línea 2). El problema técnico objetivo que se resuelve mediante dicho efecto técnico es cómo facilitar el paso de la humedad a través de la tira (3) de material conductor constitutiva del detector de humedad integrado en una tira.

Se considera que el experto en la materia, a la vista del documento D01 y motivado por la necesidad de facilitar el paso de la humedad a través de la tira (3) de material conductor del detector de humedad, hubiera llegado a la solución propuesta en la reivindicación 1 o a una equivalente.

Por todo ello, se estima que el objeto de las reivindicación independiente 1, y el de las dependientes 2-6 no tiene actividad inventiva (Art. 4.1. y Art. 8.1. de la Ley de Patentes).