

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 523**

21 Número de solicitud: 201601033

51 Int. Cl.:

G06Q 50/02 (2012.01)

G06Q 10/00 (2012.01)

G08B 13/00 (2006.01)

G08B 25/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

07.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.02.2018

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

08.05.2018

Fecha de concesión:

11.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.05.2018

73 Titular/es:

SÁNCHEZ DEL OLMO, Alejandro (50.0%)

Avd. Pablo Picasso 56-2º-D

29300 Archidona (Málaga) ES y

MARTÍN PÉREZ, Diego Álvaro (50.0%)

72 Inventor/es:

SÁNCHEZ DEL OLMO, Alejandro y

MARTÍN PÉREZ, Diego Álvaro

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Sistema electrónico antirrobo para el control, identificación y detección del fruto del olivar**

57 Resumen:

Sistema electrónico antirrobo para el control, identificación y detección del fruto del olivar.

Constituido a partir de un sistema electrónico encapsulado en una cubierta o membrana aislante y protectora con la apariencia de una oliva diseñada para ser colgada y camuflada de forma estratégica en el propio olivo que comprende un pequeño procesador interno para funcionar de forma autónoma con un emisor wifi para transmitir información a una base de datos a servidores, a que cliente pertenece estas aceitunas en caso de robo, y toda la información adjunta como puede ser situación de finca, tipo de olivo, estado, etc.

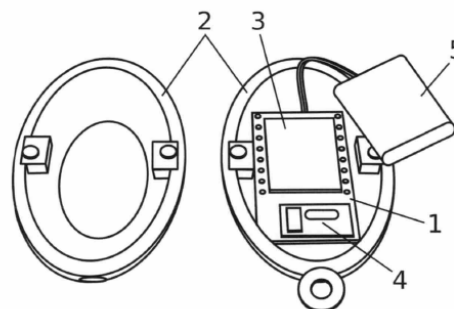


FIG 1

ES 2 652 523 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Sistema antirrobo electrónico para el control, identificación y detección del fruto del olivar.

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema electrónico diseñado para ser colgado y camuflado de forma estratégica en el propio olivo y cuya misión estriba en la protección y/o identificación del fruto del olivar en caso de robo.

Permite controlar e identificar, mediante la emisión de dicha señal a una base de datos a nuestros servidores, a qué cliente pertenece estas aceitunas en caso de robo, y en la que tenemos toda su información (situación de finca, tipo de olivo, estado, etc.).

Viene a resolver el problema no resuelto en materia de control e identificación en explotaciones agrarias. El robo de aceitunas es un problema sobradamente conocido que genera millones de euros en pérdidas económicas y en el cual no hay metodología tecnológica de control alguna hasta la fecha, llegando a existir un cuerpo específico de la Guardia Civil llamado Patrulla Roca para controlar el robo del fruto del olivo.

Las ventajas de esta invención son las siguientes:

- Este sistema permitirá la identificación objetiva, de a quién y dónde, se le ha extraído el fruto. También es aplicable al control de invernaderos y cultivos hortofrutícolas.
- Permite establecer control en explotaciones agrícolas 24 horas al día.
- Así mismo es una herramienta poderosa para controlar grandes extensiones agrícolas en el período de recolección que es cuando se producen mayoritariamente los robos.
- El agricultor y las empresas de vigilancia rural, tendrán información detallada a tiempo real, del estado de las fincas.
- Permite a las cooperativas tener control sobre el fruto que recogen en producción, evitando el comercio ilegal del fruto robado.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los sistemas electrónicos antirrobo, y más concretamente para el control, identificación y detección del fruto del olivar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2360769A1 hace referencia a un procedimiento de localización de un dispositivo portátil desde un servidor configurado para comunicarse con dicho dispositivo portátil a través de una red de comunicaciones inalámbrica, con las etapas de: enviar desde el servidor hacia el dispositivo portátil información de asistencia GPS a través de dicha red de comunicaciones inalámbrica; obtener en un módulo de posicionamiento AGPS una señal GPS procedente de un sistema satelital; calcular una localización del propio dispositivo a partir de dicha señal GPS y de información de asistencia GPS; y enviar dicha localización hacia el servidor. Además, el procedimiento comprende: cuando el dispositivo portátil se detiene, hibernar el módulo de posicionamiento AGPS, el módulo de transmisión/recepción y un microprocesador que gestiona dichos módulos, de forma que se ahorra batería y se aumenta así la autonomía del dispositivo portátil; y cuando el dispositivo portátil se conecta mediante un cable externo a un vehículo, dicho dispositivo portátil y dicho cable externo forman un dispositivo localizador para el entorno de automoción, el cual es útil como sistema antirrobo indetectable por ser radioeléctricamente transparente. La citada invención no se aplica en el ámbito descrito en la invención principal como dispositivo encapsulado y mimetizado para el control, identificación y detección del fruto del olivar.

ES8202698A1 describe un sistema electrónico para la recogida automática de aceitunas y otros frutos. Consta de una cadena sin fin de barra posicionadora que gira en el sentido de marcha, sobre la que se colocan en hileras los frutos mediante un sistema alimentador de tipo clasificador; y de un sistema electrónico capaz de detectar manchas superficiales en los frutos dispuestos y ordenados en hileras transversales y desplazándose a una

determinada velocidad bajo una cámara de televisión, que comprende una unidad de digitalización que muestrea la señal de video correspondiente al fruto en toda su anchura, haciéndole corresponder a cada punto de muestreo un numero binario. Dicha invención comprende la recogida de aceitunas, a
5 diferencia de la función principal de la invención principal de sistema de control, identificación y detección del fruto del olivar.

ES2524247A1 describe un sistema de control de trazabilidad en el proceso de elaboración de aceite de oliva mediante la identificación de lotes de aceitunas por radiofrecuencia RFID, y procedimiento asociado al mismo; que
10 comprende: un primer y un segundo dispositivo de identificación RFID que incorpora un cuerpo de material dieléctrico, una antena, un circuito integrado alojado en su interior y configurado con un código identificativo asociado a un lote de aceitunas; un primer y un segundo lector RFID configurado para leer el código de dichos dispositivos RFID asociados al lote de aceitunas; un primer
15 electroimán configurado para atrapar dichos dispositivos RFID, gracias a la atracción magnética entre dicho electroimán y la antena dipolo; y una unidad de control configurada para procesar el código identificativo de cada lote de aceitunas facilitado por dichos lectores RFID. El control e identificación de aceitunas descrito en esta invención se aplica en la elaboración de aceite de
20 oliva, por lo que no guarda relación con el sistema antirrobo que propone la invención principal.

ES2583007T3 describe un sistema de seguridad antirrobo para monitorizar e informar sobre datos relacionados con mercancía, que presenta etiquetas de seguridad acopladas a o integradas en la misma, que sale de un
25 establecimiento comercial y que alerta al personal del establecimiento comercial cuando puede estar produciéndose un robo, comprendiendo dicho sistema de seguridad: una pluralidad de pedestales de vigilancia de artículos electrónicos (EAS) o de identificación por radiofrecuencia (RFID) que monitorizan automáticamente zonas respectivas del pedestal para la presencia
30 de dichas etiquetas de seguridad y para recoger datos relacionados con la presencia de dichas etiquetas de seguridad y datos asociados del producto, comprendiendo cada uno de dichos 10 pedestales una placa electrónica que comprende: un lector de etiquetas de seguridad o electrónica de interrogación

que incluye un receptor para recibir señales inalámbricas de las etiquetas de seguridad y para demodular dichas señales sobre un amplio campo de frecuencias utilizando metodología de radio definida por software que permite variar porciones del oscilador local del receptor; un procesador de comunicación y electrónica asociada para interconectar con medios de comunicación; un dispositivo de almacenamiento para almacenar dichos datos recogidos; una pluralidad de dispositivos asociados acoplados a cada uno de dichos pedestales para proporcionar datos de presencia de la etiqueta de seguridad y dichos datos asociados del producto a dicho dispositivo de almacenamiento en dicha placa electrónica en cada uno de dichos uno de dichos pedestales correspondientes; al menos un servidor remoto para recuperar dichos datos recogidos de los dispositivos de almacenamiento de dicha pluralidad de dichos pedestales mediante dichos medios de comunicación; y en el que cada uno de dichos pedestales incluye: un detector de dirección para detectar la dirección en la que pasa una persona a través de dicho pedestal; y medios para proporcionar una alarma respectiva, asociados con dicho pedestal, para manifestar el movimiento de una persona a través de dichos pedestales, una primera alarma que indica el movimiento a través de dicho pedestal y fuera del establecimiento comercial, y una segunda alarma que 30 indica el movimiento a través de dicho pedestal dentro del establecimiento comercial, constituido por poseer medios para proporcionar una tercera alarma que indica una posición estacionaria de una persona en dicho pedestal. Dicha invención presenta un sistema antirrobo para mercancías con sistema de etiquetas, mientras que la invención principal comprende directamente el fruto del olivar como tal.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30 El sistema electrónico antirrobo para el control, identificación y detección del fruto del olivar objeto de la presente invención se constituye a partir de un sistema electrónico encapsulado en una cubierta o membrana aislante y

protectora con la apariencia de una oliva diseñada para ser colgada y camuflada de forma estratégica en el propio olivo que comprende un pequeño procesador interno para funcionar de forma autónoma con un emisor wifi para transmitir información junto a las baterías o pilas que alimentan de energía al dispositivo para su funcionamiento.

El dispositivo se enciende sólo cuando es desprendido del olivo mediante un mecanismo de activación, lo cual, permite marcar el inicio de su actividad, no activando alerta o señal alguna ni siendo necesario consumo de energía sin estar activado; una vez activado el dispositivo empezará a emitir una señal de conexión hacia un receptor que le permita el enlace a través de protocolo GSM o protocolo TCP/IP con los servidores que procesan y gestionan dicha información y permite controlar e identificar, mediante la emisión de dicha señal de información a una base de datos a servidores, a qué cliente pertenece estas aceitunas en caso de robo, y toda la información adjunta como puede ser situación de finca, tipo de olivo, estado, etc.

Los receptores o antenas de esta señal en caso de robo, están basados en dos líneas de acción principalmente:

A) En el propio campo o finca con unas balizas receptoras que emitirán esta información vía protocolo GSM o TCP/IP dependiendo de la situación de cobertura de señal existente, tanto a la central como a un dispositivo móvil con una aplicación específica para alertar a los vigilantes rurales.

B) Antenas receptoras en las propias cooperativas (protocolo TPC/IP).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática del dispositivo contenedor abierto.

Figura 2: Vista esquemática del dispositivo contenedor cerrado.

Figura 3: Vista esquemática de la red de comunicación para informar.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Dispositivo del sistema electrónico
2. Cápsula aislante y protectora
- 5 3. Procesador interno
4. Emisor Wifi
5. Baterías o pilas
6. Información
7. Receptor
- 10 8. Base de datos del servidor

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del sistema electrónico antirrobo para el control, identificación y detección del fruto del olivar objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en un sistema electrónico (1) encapsulado en una cubierta o membrana aislante y protectora (2) con la apariencia de una oliva diseñada para ser colgada y camuflada de forma estratégica en el propio olivo que comprende un pequeño procesador interno (3) para funcionar de forma autónoma con un emisor wifi (4) para transmitir información (6) junto a las baterías o pilas (5) que alimentan de energía al dispositivo (1) para su funcionamiento.

El dispositivo (1) se enciende sólo cuando es desprendido del olivo, lo cual, permite marcar el inicio de su actividad, no activando alerta o señal alguna ni siendo necesario consumo de energía sin estar activado; una vez activado el dispositivo empezará a emitir una señal de conexión hacia un receptor (7) que le permita el enlace a través de protocolo GSM o protocolo TCP/IP con los servidores que procesan y gestionan dicha información y permite controlar e identificar, mediante la emisión de dicha señal de información (6) a una base de datos a servidores (8), a qué cliente pertenece estas aceitunas en caso de robo, y toda la información adjunta como puede ser situación de finca, tipo de olivo, estado, etc.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema electrónico antirrobo para el control, identificación y detección del fruto del olivar, constituido por un sistema electrónico (1) encapsulado en una cubierta o membrana aislante y protectora (2) con un
5 pequeño procesador interno (3) para funcionar de forma autónoma con un emisor wifi (4) para transmitir información (6) junto a las baterías o pilas (5) que alimentan de energía al dispositivo (1) para su funcionamiento caracterizado por comprender la apariencia de una oliva diseñada para ser colgada y camuflada de forma estratégica en el propio olivo y que se enciende sólo
10 cuando es desprendido del olivo mediante un mecanismo de activación, lo cual, permite marcar el inicio de su actividad, no activando alerta o señal alguna ni siendo necesario consumo de energía sin estar activado, y una vez activado el dispositivo empezará a emitir una señal de conexión hacia un receptor que le permita el enlace a través de protocolo GSM o protocolo TCP/IP con los
15 servidores que procesan y gestionan dicha información y permite controlar e identificar, mediante la emisión de dicha señal de información a una base de datos a servidores, a qué cliente pertenece estas aceitunas en caso de robo, y toda la información adjunta como puede ser situación de finca, tipo de olivo, estado, etc.

20

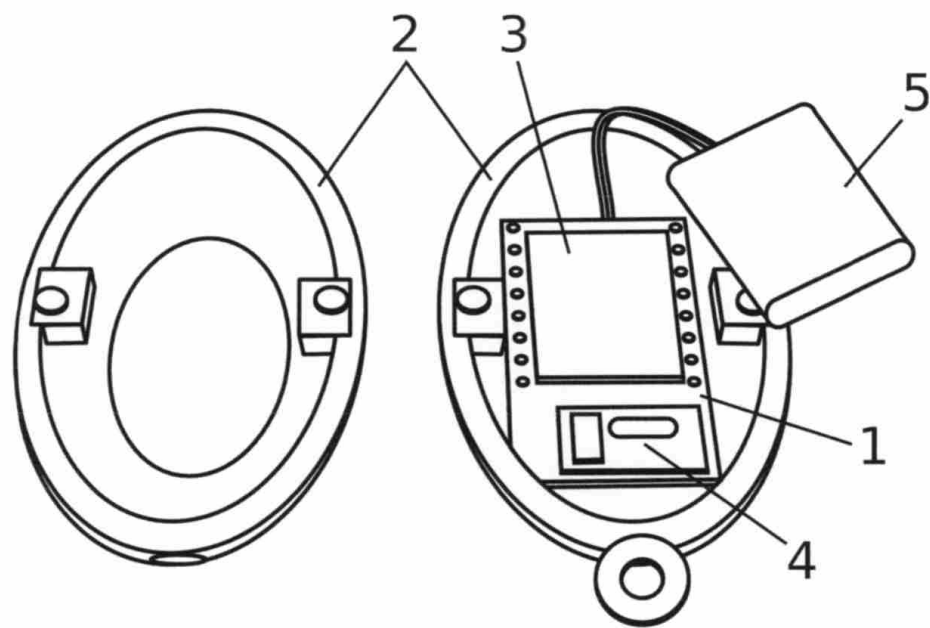


FIG 1

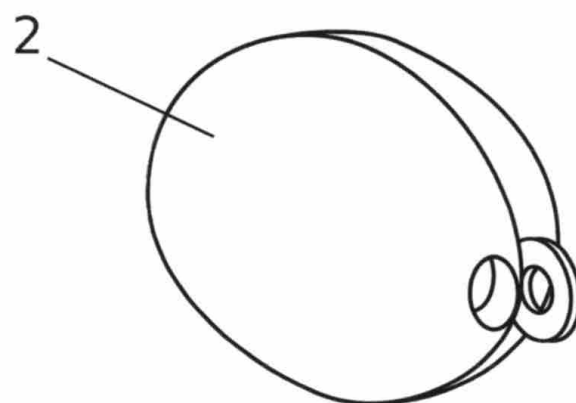


FIG 2

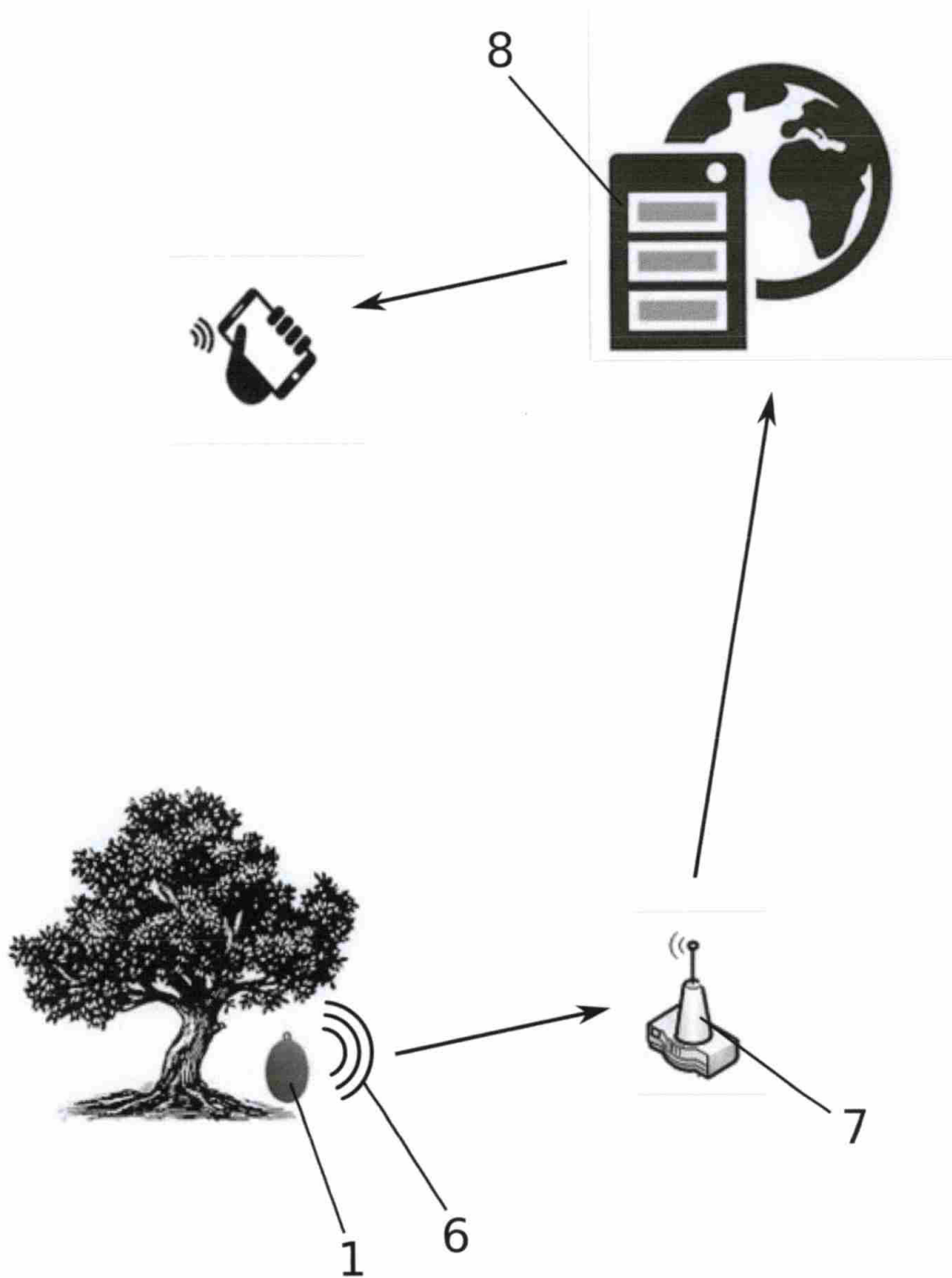


FIG 3



- ②① N.º solicitud: 201601033
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.12.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 6037875 A (MOSER DONALD A) 14/03/2000, Columna 3, línea 23-columna 4, línea 7; columna 4, Línea 25-columna 5, línea 35; columna 6, líneas 48-58; figuras.	1-3
Y	US 2008300712 A1 (ZACHMANN GUENTER) 04/12/2008, Párrafos 21-32, 40-45; figuras 1-2B, 4, 5.	1-3
A	US 5506565 A (ANDREW DE LEON JOSEPH et al.) 09/04/1996, columna 2, línea 60-columna 3, línea 35; columna 5, línea 25-columna 6, línea 20; Columna 6, líneas 35-62; figuras 1-4, 6-11.	1-3
A	US 2009024493 A1 (HUANG YI-PING et al.) 22/01/2009, párrafos 31-46; figuras.	1-3
A	WO 2004023377 A1 (LEGER CHRISTOPHER et al.) 18/03/2004, Párrafos 16-41; figuras.	1-3

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
17.03.2017

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G06Q50/02 (2012.01)**G06Q10/00** (2012.01)**G08B13/00** (2006.01)**G08B25/00** (2006.01)

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

G06Q, G08B

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: 17.03.2017

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

Reivindicaciones 1-3
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-3

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	US 6037875 A (MOSER DONALD A)	14.03.2000
D02	US 2008300712 A1 (ZACHMANN GUENTER)	04.12.2008
D03	US 5506565 A (ANDREW DE LEON JOSEPH et al.)	09.04.1996
D04	US 2009024493 A1 (HUANG YI-PING et al.)	22.01.2009
D05	WO 2004023377 A1 (LEGER CHRISTOPHER et al.)	18.03.2004

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica D01-D05, se considera que el documento D01 es el más próximo a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con el documento D01.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un sistema para detectar el robo de árboles y permitir su identificación. El sistema comprende un dispositivo (30), que se coloca camuflado en los árboles, que comprende un transmisor inalámbrico (56) para transmitir información relativa al árbol, un sensor (54) que detecta la caída del árbol y una batería de alimentación.

El documento D01 no especifica que el dispositivo (30) se comunique por Wifi, pero se trataría de una opción de diseño obvia para el experto en la materia a la hora de determinar las posibilidades de comunicación del dispositivo.

La invención definida en la reivindicación 1 también difiere del documento D01 en que indica que el sistema está aplicado a la detección e identificación del robo de olivas, presentando para la detección un sistema electrónico, con la apariencia de una oliva, que se cuelga en el propio olivo.

El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es poder hacer un seguimiento de una mercancía de tamaño pequeño mediante el empleo de un dispositivo de tamaño similar.

El documento D02 describe un sistema de seguimiento de un producto, como puede ser grano. El sistema comprende un dispositivo de seguimiento (101) que se coloca junto al grano a seguir, presenta la misma apariencia que el grano (ver párrafo 21) y se comunica con un dispositivo lector (103). Esta comunicación puede ser por radiofrecuencia. El dispositivo de seguimiento (101) puede presentar una batería de alimentación y presenta medios para almacenar información sobre el grano (ver párrafo 23).

Por tanto, el problema técnico objetivo mencionado anteriormente se encuentra resuelto en el documento D02. En consecuencia, la reivindicación 1 se considera que carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 2

El documento D01 indica que cuando el sensor (54) del dispositivo (30) detecta la caída de un árbol se produce el envío de una alarma hacia un receptor (32) que, a su vez, se comunica con un sitio remoto. Con el envío de la alarma también se transmite información sobre el árbol que ha caído y su localización.

Por otra parte, el documento D02 indica que el dispositivo lector (103) se puede comunicar también con un servidor central (107) por medio de una red, por ejemplo Internet.

El documento D01 no especifica que el dispositivo se encienda sólo cuando se detecte la situación de alarma. Sin embargo, a la vista del estado de la técnica conocido, tal y como por ejemplo ilustra el documento D03, no se considera que requiera un esfuerzo inventivo desarrollar un dispositivo tal y como se indica en la reivindicación 2. En consecuencia la reivindicación 2 se considera que carece de actividad inventiva conforme el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 3

El objeto en la reivindicación 3 comprende solo modos de realización y no se puede considerar que impliquen actividad inventiva. En consecuencia, se considera que la reivindicación 3 carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.