



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 369 186**

② Número de solicitud: 201050018

⑤ Int. Cl.:
A01D 46/26 (2006.01)
G06F 7/06 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **28.02.2008**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
28.11.2011

⑦ Solicitante/s: **Universidad de Jaén
OTRI - Campus Las Lagunillas, s/n
Edificio Rectorado B-1
23071 Jaén, ES**

⑦ Inventor/es: **Sánchez Solana, Antonio Miguel;
Martínez López, Luis;
Balsas Almagro, José Ramón;
Pérez Cordón, Luis Gonzaga;
Rivera Rivas, Antonio Jesús;
Fuertes García, José Manuel;
Lucena López, Manuel José;
Esteban Ruiz, Francisco José;
López de la Torres, María Dolores;
Parras Martín, Alfonso;
Esteban de la Rosa, Gloria;
Santiago Marcos, Luis;
Zafra Milla, Juan Pedro;
García Sanz, Arturo y
Santaella Macías, Antonio Jesús**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Sistema para la clasificación automática de aceitunas.**

⑤ Resumen:

Sistema para la clasificación automática de aceitunas. El sistema está especialmente concebido para ser implantado en almazaras, de manera que en el mismo participan una pluralidad de etiquetas (1-1') con tecnología RFID, las cuales pueden disponerse entre las propias aceitunas, o bien fijarse a los diferentes remolques (2) utilizados en su transporte hacia la almazara, las cuales llevarán grabada una información interna acorde con el tipo de aceituna recogido, de manera que a la entrada de la almazara se establecen antenas (3) para lectura de dichas etiquetas asociadas a una base de datos (4) para almacenamiento y gestión de la información, identificando así el tipo de aceitunas que entran a la instalación y asignando al correspondiente remolque la tolva correcta de descarga. La instalación incorpora una serie de tolvas de recogida (6-6'-6''-6''') junto a las que se dispone una segunda antena (7) de verificación del tipo de contenedor, con la particularidad de que en el caso de que las etiquetas (1-1'), se encuentren mezcladas con las aceitunas, se ha previsto que a la salida de las tolvas (8-8'-8'') de descarga de los contenedores (9) de las aceitunas se disponga una serie de cintas transportadoras (11-11'-11'') con una antena de lectura (10) asociada a cada una, mediante la que se comprueba la información de las etiquetas (1-1')

asociada a dichas aceitunas, de manera que si se detecta que alguna etiqueta no se corresponde con la línea en la que debería ir, se paraliza el sistema y se bifurca hacia otra cinta (12), de manera que dichas cintas (11-11'-12) comunican respectivamente con las tolvas de almacenamiento (13-13'-13'') de cada tipo de aceituna perfectamente clasificado, a la salida de la cual se establecerá la línea de producción (14-14'-14'') correspondiente.

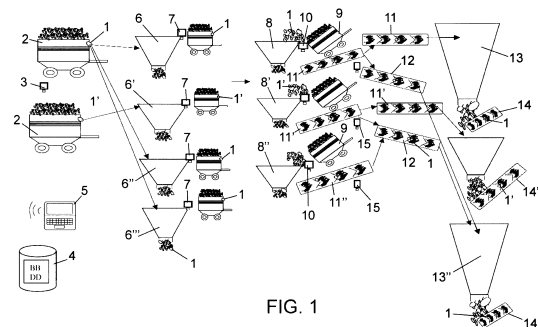


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Sistema para la clasificación automática de aceitunas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema que ha sido especialmente concebido para su implantación en almazaras.

El objeto de la invención es proporcionar un sistema mediante el cual sea posible identificar y clasificar los distintos tipos de aceitunas que entran en la almazara, dando lugar a una separación automática de dichas aceitunas hacia las tolvas adecuadas.

Es asimismo objeto de la invención que mediante el sistema sea posible identificar la parcela de procedencia de las aceitunas, los trabajadores que las han manipulado, la época de recolección así como permitir identificar que los trabajos agrícolas se hacen correctamente, con las dosis adecuadas y en la época correcta, para tener aceitunas de mayor calidad de una manera automática.

La invención se sitúa pues en el ámbito de la industria olivarera.

Antecedentes de la invención

Dentro del ámbito de aplicación práctica de la invención, y hasta la fecha, determinar si las aceitunas que entran en una almazara son de suelo o de vuelo se realiza "a ojo", proceso que obviamente puede llevar consigo errores a la hora de valorar dicha procedencia, lo que puede traer consigo una reducción en la calidad del aceite obtenido a partir de las mismas, con la consecuente y negativas repercusiones que ello puede conllevar a nivel de mercado.

En este sentido, el solicitante no tiene conocimiento de la existencia de ningún sistema o instalación mediante la cual y de forma totalmente automática e inequívoca, se produzca la separación y clasificación de los distintos tipos de olivas que entran a la misma, así como el registro automático de distintos parámetros determinantes de la calidad de dichas aceitunas, tales como la identificación de la parcela de procedencia de las aceitunas, los trabajadores que las han manipulado, el propietario de las mismas, la época de recolección así como permitir identificar que los trabajos agrícolas se hacen correctamente, con las dosis adecuadas y en la época correcta, para tener aceitunas de mayor calidad de una manera automática.

Descripción de la invención

El sistema que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, mediante una solución sumamente eficaz.

Para ello, se ha previsto que en el lugar de recogida de las aceitunas se diferencien las recogidas del suelo de las recogidas del árbol mediante la inclusión de marcadores o etiquetas con tecnología RFID, los cuales pueden disponerse entre las propias aceitunas, o bien fijarse a los diferentes remolques utilizados, en función del tipo de recogida.

A la entrada de la almazara se dispondrá al menos una antena para lectura de dichas etiquetas RFID, la cual estará asociada a una base de datos para almacenamiento y gestión de la información, identificando así el tipo de aceitunas que entran a la instalación y asignando al correspondiente remolque la tolva correcta de descarga.

Igualmente se dispondrá de dispositivos portátiles lectores de los TAGS, para codificación o lectura de

los mismos, así como un equipo portátil lector para comunicarse con el tag o con los dispositivos portátiles anteriormente mencionados, en orden a permitir la depuración de errores de lecturas incorrectas.

Una vez posicionado el remolque sobre la tolva adecuada, junto a ésta se situará una segunda antena mediante la cual se verifique que realmente el contenedor coincide con la tolva de recepción adecuada, impidiendo la descarga en caso de que esto no sea así.

Seguidamente se procede a comprobar que la información de las etiquetas RFID que incluye la información del tipo de aceituna es el correcto, tras lo que se procede a la descarga de la aceituna, la cual puede ser de tres tipos: Vuelo, suelo o mezclada.

En función de la información transmitida por la etiqueta RFID y detectada por la antena, la cual será procesada por el sistema y almacenada en la citada base de datos, se puede proceder a la parada del sistema de descarga o continuar si las verificaciones son correctas, con lo que en cada tolva se tendría la aceituna correcta.

En el caso de que las etiquetas RFID, se encuentren mezclados con las aceitunas, se ha previsto que a la salida de las tolvas de descarga del camión contenedor de las aceitunas se disponga una serie de cintas transportadoras, con una antena de lectura asociada a cada una, mediante la que se comprueba la información de la etiqueta asociada a dichas aceitunas, de manera que si se detecta que alguna etiqueta no se corresponde con la línea en la que debería ir, se paraliza el sistema y se bifurca hacia otra cinta, que comunicará con la tolva de producción de aceitunas del tipo correspondiente. Si se hubiera contaminado ya la tolva de descarga de la siguiente fase, todo el contenido antes de empezar el transporte se bifurcaría automáticamente a la otra cinta que lo transportaría a la tolva mala.

Durante el transporte se pueden colocar antenas sobre la cinta para leer las etiquetas RFID y hacer comprobaciones de la calidad de la aceituna durante el proceso de cribado y desviar la cinta a otras cintas si se detectan errores en las etiquetas.

De forma más concreta la bifurcación de cintas consiste en un proceso mecánico en el que la aceituna se cae a una tolva recipiente que tiene como salida, conectada a dos cintas, una superior y otra inferior, una de las cuales, la correcta, según la información de las etiquetas RFID de las fases previas esta siempre activa, hasta que reciba la señal de que se paralice, porque en la fase actual o en las fases previas se detecte algún error, y el motor que activa la cinta de salida de la tolva estaría gobernado por el sistema de control RFID, que detecta el tipo de etiqueta que transporta la cinta previa.

Una vez que la cinta correcta se para entra en funcionamiento la cinta alternativa o la que está en el fondo que transporta los otros tipos de aceitunas.

Una vez separadas convenientemente las aceitunas, éstas serán sometidas a un proceso de lavado, en orden a mejorar su calidad, tras lo que se procede a la extracción de las etiquetas de forma mecánica, quedando perfectamente identificadas y clasificadas uno y otro tipo de aceitunas.

De acuerdo con otra de las características de la invención, las etiquetas RFID pueden ser aprovechados para diferenciar la aceituna de calidades diferentes y recogidas en las épocas correctas de una manera

automática, mediante identificación por radiofrecuencia de los productos.

Esquemáticamente la acción de control se determina a partir de etiquetar con unos etiquetas especiales (no visibles a simple vista), que contengan la información de la época en la que se le hizo el análisis y la época correcta de recolección en función de los análisis químicos previos.

Estos etiquetas se introducen antes de la recolección en la las aceitunas, con una muestra de 1 ó 2 etiquetas en cada parcela, cada 30 olivos, proceso que se encargaría de realizar un órgano independiente encargado del seguimiento de la calidad del producto.

Estas etiquetas se distribuirían de manera aleatoria en el interior de la aceituna, con la información correspondiente, a los análisis hechos y la calidad que han dado y la época correcta de recolección para esas aceitunas.

Al llegar a la descarga en las almazaras el sistema RFID, puede leer automáticamente la información contenida en esas etiquetas, con lo que podría automáticamente determinar si la calidad de entrada y la época de recolección son las correctas y en consecuencia podría de manera automática desviarla a cada una de esas las tolvas de almacenamiento por el grado de calidad de la aceitunas que se le hubiera dado, no requiriendo la intervención humana, salvo en lo referente a los análisis químicos previos, no teniendo posibilidad de fallos.

Igualmente, en las etiquetas RFID podrá introducirse información acerca de la procedencia y calidad de la aceituna, de manera que al llegar a la descarga en las almazaras el sistema RFID, puede leer automáticamente la información contenida en esas etiquetas, con lo que podría automáticamente generar el albarán y en consecuencia podría de manera automática desviarla a cada una de las tolvas de almacenamiento por el grado de calidad de la aceituna de esa parcela que se le hubiera dado.

El sistema descrito permitiría igualmente identificar los trabajadores agrícolas que manipulan los alimentos, de manera que cuando el trabajador que manipula las aceitunas estuviera próximo, la etiqueta asociada a las mismas será regrabada con las características sanitarias del manipulador del alimento, mediante una pequeña grabadora automática que llevaría esta persona incorporada.

Cada vez que algún manipulador del alimento esté próximo a esas etiquetas esta información quedaría grabada en las etiquetas y registrada las garantías sanitarias de estos trabajadores.

Al llegar a la descarga en las almazaras el sistema RFID, puede leer automáticamente la información contenida en esas etiquetas, con lo que podría automáticamente determinar si el proceso agrícola seguido cumple las normativas de las garantías sanitarias fijadas por los organismos oficiales y en consecuencia podría de manera automática desviarla a cada una de las tolvas de almacenamiento por el grado de calidad y garantía sanitaria de la aceitunas que se le hubiera dado.

Esto permitiría de manera automática que las garantías sanitarias, de calidad, etc, fueran llevada a cabo por el órgano encargado de supervisar la calidad de una manera automática, solo desplazándose una vez a la finca y a la almazara, para comprobar que no ha habido manipulación en las etiquetas RFID.

Por último, cabe destacar igualmente el hecho de

que el sistema puede ser igualmente utilizado para homogeneizar la calidad de los trabajos agrícolas de una manera automática, de manera que en las etiquetas o tags, se incorporaría toda la información de características técnicas y de dosis y uso correctos.

Estas etiquetas se introducen en los productos a usar en las labores agrícolas, con una muestra de una etiqueta en cada envase es suficiente, donde contendría. De hecho en un futuro cercano, esos productos ya vendrán con esas etiqueta regrabables puesta por el propio fabricante del producto. Y a la entrada del almacén que use la cooperativa o centro de distribución se la regrabará con la fecha de entrada y automáticamente identificará el proveedor y características, con lo que no es necesaria la tramitación de albaranes y documentos manuales, automáticamente se incorpora al sistema.

El siguiente paso es cuando el producto sale de esa cooperativa o almacén retirado por el agricultor. Entonces: esquemáticamente la acción de control se determina a partir de regrabar la etiqueta, que contengan la información de la época en la que se retiro el producto del almacén, y de manera automática comprobar que es correcta la época y el producto retirado y la dosis adecuada para la parcela del agricultor donde se va a usar.

Una vez que el agricultor comunicara que ha realizado la labor determinada, el órgano independiente encargado del seguimiento de la calidad del producto, iría a la parcela a leer esas etiquetas y comprobar que las dosis han sido las correctas y regrabadas con la fecha correcta que se usó ese producto en el campo.

Al llegar a la descarga en las almazaras el sistema RFID, puede leer automáticamente la información contenida en esas etiquetas, con lo que podría automáticamente determinar si el proceso agrícola seguido cumple las normativas fijadas y en consecuencia podría de manera automática desviarla a cada una de esas las tolvas de almacenamiento por el grado de calidad de la aceitunas que se le hubiera dado.

Esto permitiría de manera automática que los productos a usar, con la información correspondiente, a las dosis adecuadas, épocas de uso correctas,..... pudiera revisarse por el órgano encargado de supervisar la calidad de una manera automática, solo desplazándose una vez a la finca cada vez que se usara un producto que influya en la calidad.

Se consigue de ésta manera una perfecta trazabilidad del producto que sale clasificado de la almazara.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujo en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado un diagrama de bloques de los distintos elementos que participan en un sistema para la clasificación automática de aceitunas realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de la figura reseñada puede observarse como en el sistema que la invención propone se ha previsto la participación de una serie de etiquetas (1-1') con tecnología RFID, las cuales pueden disponerse entre las propias aceitunas, o bien fijarse a los diferentes remolques (2) utilizados, en función del ti-

po de recogida, etiquetas (1-1') que llevarán grabada una información acorde con el tipo de aceituna recogido, tal como si se trata de aceitunas de vuelo o de suelo, la parcela de procedencia de las aceitunas, los trabajadores que las han manipulado, la época de recolección así como información acerca de los trabajos agrícolas realizados, con las dosis adecuadas y en la época correcta.

Dichas aceitunas son transportadas a la almazara, a la entrada de la cual se establece al menos una antena (3) para lectura de dichas etiquetas (1-1'), antena (3) que está asociada a una base de datos (4) para almacenamiento y gestión de la información, identificando así el tipo de aceitunas que entran a la instalación y asignando al correspondiente remolque la tolva correcta de descarga, habiéndose previsto el empleo complementario de dispositivos portátiles (5) para codificación o lectura de las etiquetas, en orden a permitir la depuración de errores de lecturas incorrectas.

Así pues, una vez posicionado el remolque (2) sobre la tolva (6-6'-6''-6''') adecuada, junto a ésta se situará una segunda antena (7) mediante la cual se verifica que el contenedor coincide con la tolva de recepción adecuada, impidiendo la descarga en caso de que esto no sea así.

Seguidamente se procede a comprobar que la información de las etiquetas (1-1') que incluye la información del tipo de aceituna es el correcto, tras lo que se procede a la descarga de la aceituna.

En función de la información transmitida por etiquetas (1-1') y detectada por la antena (7), la cual será procesada por el sistema y almacenada en la citada base de datos (4), se puede proceder a la parada del

sistema de descarga o continuar si las verificaciones son correctas, con lo que en cada tolva se tendría la aceituna correcta.

En el caso de que las etiquetas (1-1'), se encuentren mezcladas con las aceitunas, se ha previsto que a la salida de las tolvas (8-8'-8'') de descarga de los contenedores (9) de las aceitunas se disponga una serie de cintas transportadoras (11-11'-11''), con una antena de lectura (10) asociada a cada una, mediante la que se comprueba la información de las etiquetas (1-1') asociada a dichas aceitunas, de manera que si se detecta que alguna etiqueta no se corresponde con la línea en la que debería ir, se paraliza el sistema y se bifurca hacia otra cinta (12), de manera que dichas cintas (11-11'-12) comunican respectivamente con las tolvas de almacenamiento (13-13'-13'') de cada tipo de aceituna perfectamente clasificado, a la salida de la cual se establecerá la línea de producción (14-14'-14'') correspondiente.

Asimismo, durante el transporte de las aceitunas a través de las cintas (11-11'-11'') se pueden colocar antenas (15) a lo largo de las mismas para leer las etiquetas (1-1') y hacer comprobaciones de la calidad de la aceituna durante el proceso de cribado y desviar la cinta a otras cintas si se detectan errores en dichas etiquetas.

Por último, y como ya se ha dicho con anterioridad, una vez separadas convenientemente las aceitunas, éstas serán sometidas a un proceso de lavado, en orden a mejorar su calidad, tras lo que se procede a la extracción de las etiquetas (1-1') de forma mecánica, quedando perfectamente identificadas y clasificadas cada tipo de aceitunas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, que estando especialmente concebido para ser implantado en almazaras, se **caracteriza** porque en el mismo participan una pluralidad de etiquetas (1-1') con tecnología RFID, las cuales pueden disponerse entre las propias aceitunas, o bien fijarse a los diferentes remolques (2) utilizados en su transporte hacia la almazara, etiquetas (1-1') que llevarán grabada una información interna acorde con el tipo de aceituna recogido, de manera que a la entrada de la almazara se establece al menos una antena (3) para lectura de dichas etiquetas (1-1'), antena (3) que está asociada a una base de datos (4) para almacenamiento y gestión de la información, identificando así el tipo de aceitunas que entran a la instalación y asignando al correspondiente remolque la tolva correcta de descarga, habiéndose previsto el empleo conjunto de dispositivos portátiles (5) para codificación o lectura de las etiquetas, en orden a permitir la depuración de errores de lecturas incorrectas, estableciéndose en dicha almazara una serie de tolvas de recogida (6-6'-6''-6''') junto a las que se dispone una segunda antena (7) de verificación del tipo de contenedor, con la particularidad de que en el caso de que las etiquetas (1-1'), se encuentren mezcladas con las aceitunas, se ha previsto que a la salida de las tolvas (8-8'-8'') de descarga de los contenedores (9) de las aceitunas se disponga una serie de cintas transportadoras (11-11'-11''), con una antena de lectura (10) asociada a cada una, mediante la que se comprueba la información de las etiquetas (1-1') asociada a dichas aceitunas, de manera que si se detecta que alguna etiqueta no se corresponde con la línea en la que debería ir, se paraliza el sistema y

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

se bifurca hacia otra cinta (12), de manera que dichas cintas (11-11'-12) comunican respectivamente con las tolvas de almacenamiento (13-13'-13'') de cada tipo de aceituna perfectamente clasificado, a la salida de la cual se establecerá la línea de producción (14-14'-14'') correspondiente.

2. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las etiquetas (1-1') incorporan información relativa a si la aceituna ha sido recogida del suelo o directamente del árbol.

3. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las etiquetas (1-1') incorporan información relativa a la parcela de procedencia de las aceitunas.

4. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las etiquetas (1-1') incorporan información relativa a los trabajadores que las han manipulado dichas aceitunas.

5. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las etiquetas (1-1') incorporan información relativa la época de recolección de dichas aceitunas, así como información relativa los trabajos agrícolas llevados a cabo en su cultivo.

6. Sistema para la clasificación automática de aceitunas, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque a lo largo de las cintas (11-11'-11'') se establecen antenas (15) para lectura de las etiquetas (1-1') y comprobación de la calidad de la aceituna durante el proceso de cribado así como para el posible desvío de la cinta a otras cintas si se detectan errores en dichas etiquetas.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201050018

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.02.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D46/26** (2006.01)
G06F7/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 7047103 B2 (HORNBAKER et alii) 16.05.2006, todo el documento.	1-6
X	US 20060187048 A1 (CURKENDALL et alii) 24.08.2006, todo el documento.	1-6
A	WO 03081480 A1 (DEERE & COMPANY) 02.10.2003, todo el documento.	1-6
Y	WO 2007092520 (DEERE & COMPANY) 16.08.2007, todo el documento.	1-6
Y	JP 2006146570 A (NAT AGRIC & BIO ORIENTED RES) 08.06.2006, 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 nº:

Fecha de realización del informe
03.11.2011

Examinador
Manuel. Fluvia Rodríguez

Página
1/5

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

A01D, G06F

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: 03.11.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	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 7047103 B2 (HORNBAKER et alii)	16.05.2006
D02	US 20060187048 A1 (CURKENDALL et alii)	24.08.2006
D03	WO 03081480 A1 ((DEERE & COMPANY)	02.10.2003
D04	WO 2007092520 (DEERE & COMPANY)	16.08.2007
D05	JP 2006146570 A (NAT AGRIC & BIO ORIENTED RES)	08.06.2006

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

Ley de Patentes, artículo 4.1: Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial,....

Ley de Patentes, artículo 6.1. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

Ley de Patentes, artículo 8.1. Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.

Reglamento de Patentes Artículo 29.6. El informe sobre el estado de la técnica incluirá una opinión escrita, preliminar y sin compromiso, acerca de si la invención objeto de la solicitud de patente cumple aparentemente los requisitos de patentabilidad establecidos en la Ley, y en particular, con referencia a los resultados de la búsqueda, si la invención puede considerarse nueva, implica actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial.

Las características técnicas reivindicadas en la solicitud están agrupadas en seis reivindicaciones, sobre cuya novedad, actividad inventiva y aplicación industrial se va a opinar.

La primera reivindicación en su parte preambular centra el objeto técnico del estado de la técnica en un sistema de clasificación de aceitunas en almazaras, caracterizado por el uso de etiquetas RFID en contenedores o entre los frutos, para su gestión y almacenamiento automático, mediante las tolvas y cintas transportadoras correspondientes a orígenes y formas de recolección. La segunda reivindicación, además de las características de la primera, añade que las RFID's pueden indicar si las aceitunas son de suelo o directamente de árbol. La tercera reivindicación añade a la primera, la información de la parcela de recogida. La cuarta reivindicación, además de las características de la primera, añade la información de las personas recolectoras. La quinta reivindicación, añade a la primera, añade datos ala RFID sobre el cultivo y la recolección. Y la sexta y última reivindicación, añade a la primera, el control de calidad del cribado en función de lo leído por las antenas al efecto.

Según el contenido de la solicitud y en especial de sus seis reivindicaciones, la invención parece que es susceptible de aplicación industrial ya que al ser su objeto una automatización de cosechado y manipulación agrícolas, puede ser usado en la industria agroalimentaria (la expresión "industria" entendida en su más amplio sentido, como en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial).

Se considera preliminarmente y sin compromiso que el objeto de la solicitud en la única reivindicación, está comprendido en el documento D01, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un método y sistema de seguimiento de grano tras su recolección usando para ello RFID's entre el grano con información de localizaciones, tiempos y manejos (resumen) para el control de tolvas, transportadores y contenedores, con estructura de bases de datos (figuras). Al ser éstas todas las características reivindicadas, y resolviendo el mismo problema técnico de seguimiento de productos agrícolas recolectados, aparentemente la solicitud de patente, en sus seis reivindicaciones, carecería del requisito de patentabilidad de la novedad a tenor del artículo 6 de la vigente ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes, al confrontarse con el estado de la técnica representado por el citado documento y por lo tanto aparentemente también carecería del requisito de actividad inventiva a tenor del artículo 8 de la vigente ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes, al haber resultado evidente para un experto en la materia de automatización agrícola.

Además, se considera preliminarmente y sin compromiso que el objeto de la solicitud en la única reivindicación, está comprendido en el documento D02, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un sistema y método de adquisición, seguimiento y gestión de información de productos agrícolas a través de todo el proceso de producción con gestión de la calidad usando para ello RFID's y estructurando la información captada en tiempo real, dirigiendo la cadena de suministro (resumen). Detalles accesorios sobre contenedores, flujo de productos con información electrónica del grano cosechado etc, fueron divulgados por D03 como complemento del anterior (figuras y resumen). Al ser éstas todas las características reivindicadas, y resolviendo el mismo problema técnico de seguimiento de productos agrícolas recolectados, aparentemente la solicitud de patente, en sus seis reivindicaciones, carecería del requisito de patentabilidad de la novedad a tenor del artículo 6 de la vigente ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes, al confrontarse con el estado de la técnica representado por el citado documento y por lo tanto aparentemente también carecería del requisito de actividad inventiva a tenor del artículo 8 de la vigente ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes, al haber resultado evidente para un experto en la materia de automatización agrícola.

Además, finalmente, D04 en fecha anterior a la de solicitud de patente, divulgó un método de recolección y tratamiento de información mediante RFID' s y GPS de datos de cosechado y manipulación de grano (resumen) gestionando con ello el seguimiento, almacenamiento y transporte de lo producido, dando profundos detalles de estructuras de datos y algoritmos (figuras). El documento D05 además de resolver el mismo problema técnico de gestión automática de la producción agrícola con estructuras de datos obtenidos y almacenados en -RFID's, divulgó más detalladamente, informaciones de distancias, tiempo meteorológico y datos de cultivo, que complementando lo anterior, llevan a una trazabilidad, chequeo y corrección de todo el proceso del producto granjero. La combinación de D04 con D05, anteriores a la fecha de solicitud, resultaba evidente para un experto medio en la materia de automatización agrícola, pues pertenecen al mismo campo técnico, el de gestión agrícola desde el campo al mercado, resolviendo el mismo problema técnico, el de trazabilidad y control productivo con etiquetas electrónicas inalámbricas y datos estructurados, por lo que, ante la divulgación conjunta de D04 y D05, las reivindicaciones de la solicitud de patente aparentemente carecerían del requisito de actividad inventiva a tenor del artículo 8 de la vigente ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes, al haber resultado evidente para un experto en la materia de automatización agrícola.

Por todo ello, la invención en sus seis reivindicaciones, preliminarmente y sin compromiso, parece que no es nueva, que no implica una actividad inventiva y que es susceptible de aplicación industrial.