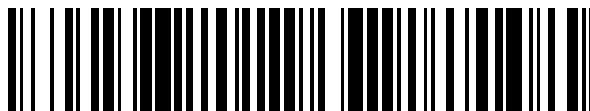


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 658**

21 Número de solicitud: 201400479

51 Int. Cl.:

**A01D 45/00** (2006.01)

**A01D 46/00** (2006.01)

**A01D 91/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**09.06.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.12.2015**

71 Solicitantes:

**JIMÉNEZ DEL AMO, Pedro (50.0%)**

**Gracia, 2 6º izq.**

**02005 Albacete ES y**

**JARAMILLO SÁNCHEZ, David (50.0%)**

72 Inventor/es:

**JIMÉNEZ DEL AMO, Pedro y**

**JARAMILLO SÁNCHEZ, David**

74 Agente/Representante:

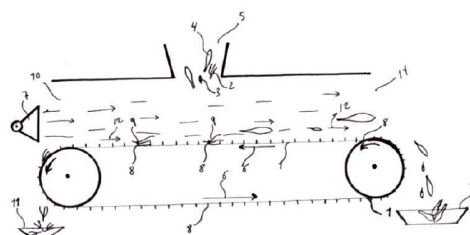
**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

54 Título: **Sistema para extraer el estigma de la flor del azafrán**

57 Resumen:

Sistema para extraer el estigma de la flor del azafrán, donde a la flor del azafrán previamente se le ha cortado el raballo; comprendiendo dicho sistema una cinta transportadora (1) en movimiento dentro de un túnel de viento (10), discurrendo el movimiento de la cinta transportadora (1) en dirección contraria a la de la corriente de aire generada por el soplador (7) del túnel del viento (10); la cinta transportadora (1) alberga unos ganchos (8) para atrapar los estigmas (2), mientras que el túnel de viento (10) tiene una entrada (5) superior para las flores con el raballo previamente cortado; atrapando los ganchos (8) a los estigmas (2) para que salgan por la parte del túnel de viento (10) donde se ubica el soplador (7), y siendo empujados por el viento las hojas (4) y el polen (3) para que salgan por la parte contraria (14) del túnel de viento (10).

FIG. 1



**SISTEMA PARA EXTRAER EL ESTIGMA DE LA FLOR DEL AZAFRAN.**

**DESCRIPCIÓN**

5

**SECTOR DE LA TECNICA**

El invento trata de un sistema para extraer el estigma del azafrán de la flor del azafrán.

10

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente las únicas técnicas que se conocen son de forma manual y sin utilizar medios mecánicos. Esta labor se conoce como "el desbrín de la rosa", y debe realizarse el mismo día de la recolección de la rosa de azafrán y siempre antes de que transcurran doce horas desde la misma, para ello normalmente se coge la flor del azafrán con una mano y se corta con la uña del pulgar de la misma el rabillo por debajo de los estigmas. Dado que el rabillo es la parte de la flor que realiza la unión entre las diferentes partes de la flor, a continuación se pueden extraer los estigmas manualmente, separándolos de los pétalos (hojas) y estambres (polen) de la flor.

20

Esta extracción o separación a mano y conlleva una gran cantidad de mano de obra, lo cual hace que el precio final del azafrán sea muy elevado.

25

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El sistema de la invención sirve de una manera óptima para extraer el estigma del azafrán de la flor del azafrán, abaratando considerablemente los precios de producción del azafrán y por consiguiente el precio final de venta en el mercado. Indicar que en el presente documento como extracción se entiende la separación de los estigmas del resto de las partes de la flor, cuyo rabillo ha sido previamente cortado en una operación que no forma parte de la presente invención.

35

De acuerdo con la invención, el sistema comprende una cinta transportadora en movimiento dentro de un túnel de viento, discurriendo el movimiento de la cinta transportadora en dirección contraria a la de la corriente de aire generada por el soplador del túnel del viento

La mencionada cinta transportadora alberga unos ganchos, mientras que el túnel de viento tiene una entrada para introducción de las flores con el rabillo previamente cortado, situada en su parte alta o superior. Una vez caen las flores -con el rabillo  
5 previamente cortado- por gravedad sobre la cinta transportadora desde la entrada superior del túnel de viento, los ganchos atrapan los estigmas. El soplado en dirección contraria al movimiento de la cinta transportadora hace que, como las hojas y el polen no pueden ser atrapados por los ganchos, salgan por la parte contraria a la que está ubicado el soplador mientras que los estigmas, al ser atrapados por los ganchos, salen  
10 por la parte donde se ubica el soplador del túnel de viento, y por lo tanto por separado de las hojas y polen de la flor del azafrán.

### **DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

15 La figura 1 muestra una vista esquemática del sistema de la invención.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION**

El sistema comprende una cinta transportadora (1) dispuesta en el interior de un túnel  
20 de viento (10), cuyo soplador (7) dirige la corriente de aire en dirección contraria a la dirección de la cinta transportadora (1), como se ve en la figura.

La cinta transportadora (1) alberga unos ganchos (8) encargados de atrapar a los estigmas (2) una vez que caen sobre la misma por gravedad desde una entrada (5)  
25 superior prevista en el túnel de viento (10). En la figura se aprecia cómo lo que se introduce por la entrada (5) es el conjunto de estigmas (2), polen (3) y hojas (4) de una flor a la que previamente se le ha cortado el rabillo, no representado, y que por tanto ya no están unidos y pueden ser separados por soplado.

30 Como los estigmas (2) son atrapados por los ganchos (8) y el polen (3) y hojas (4) no, éstos son soplados dentro del túnel de viento (10) por el soplador de viento (7) en dirección (12) contraria a la dirección de la cinta transportadora (1) haciendo que salgan por la parte contraria (14) a donde esta albergado el soplador (7), mientras que los estigmas (2) al ser atrapados por los ganchos (8) salen por la misma parte del  
35 soplador del viento (7) y por lo tanto por separado de las hojas (4) y polen (3) de la flor del azafrán.

## ES 2 553 658 A1

En la figura puede verse cómo los estigmas (2) atrapados por los ganchos (8) se representan con la referencia (9), cómo la dirección de circulación de la cinta transportadora se representa con la referencia (6) y la dirección del flujo de aire en el túnel de viento (10) se representa con la referencia (12), siendo contrarias. También  
5 pueden apreciarse un recipiente de recogida de los estigmas del azafrán, representado con la referencia (11), y otro recipiente de recogida de las hojas (4) y polen (3), representado con la referencia (13).

**REIVINDICACIONES**

1.-Sistema para extraer el estigma de la flor del azafrán, donde a la flor del azafrán  
5 previamente se le ha cortado el raballo **caracterizado porque** comprende una cinta  
transportadora (1) en movimiento dentro de un túnel de viento (10), discurriendo el  
movimiento de la cinta transportadora (1) en dirección contraria a la de la corriente de  
aire generada por el soplador (7) del túnel del viento (10); la cinta transportadora (1)  
alberga unos ganchos (8) para atrapar los estigmas (2), mientras que el túnel de  
10 viento (10) tiene una entrada (5) superior para las flores con el raballo previamente  
cortado; atrapando los ganchos (8) a los estigmas (2) para que salgan por la parte del  
túnel de viento (10) donde se ubica el soplador (7), y siendo empujados por el viento  
las hojas (4) y el polen (3) para que salgan por la parte contraria (14) del túnel de  
viento (10)

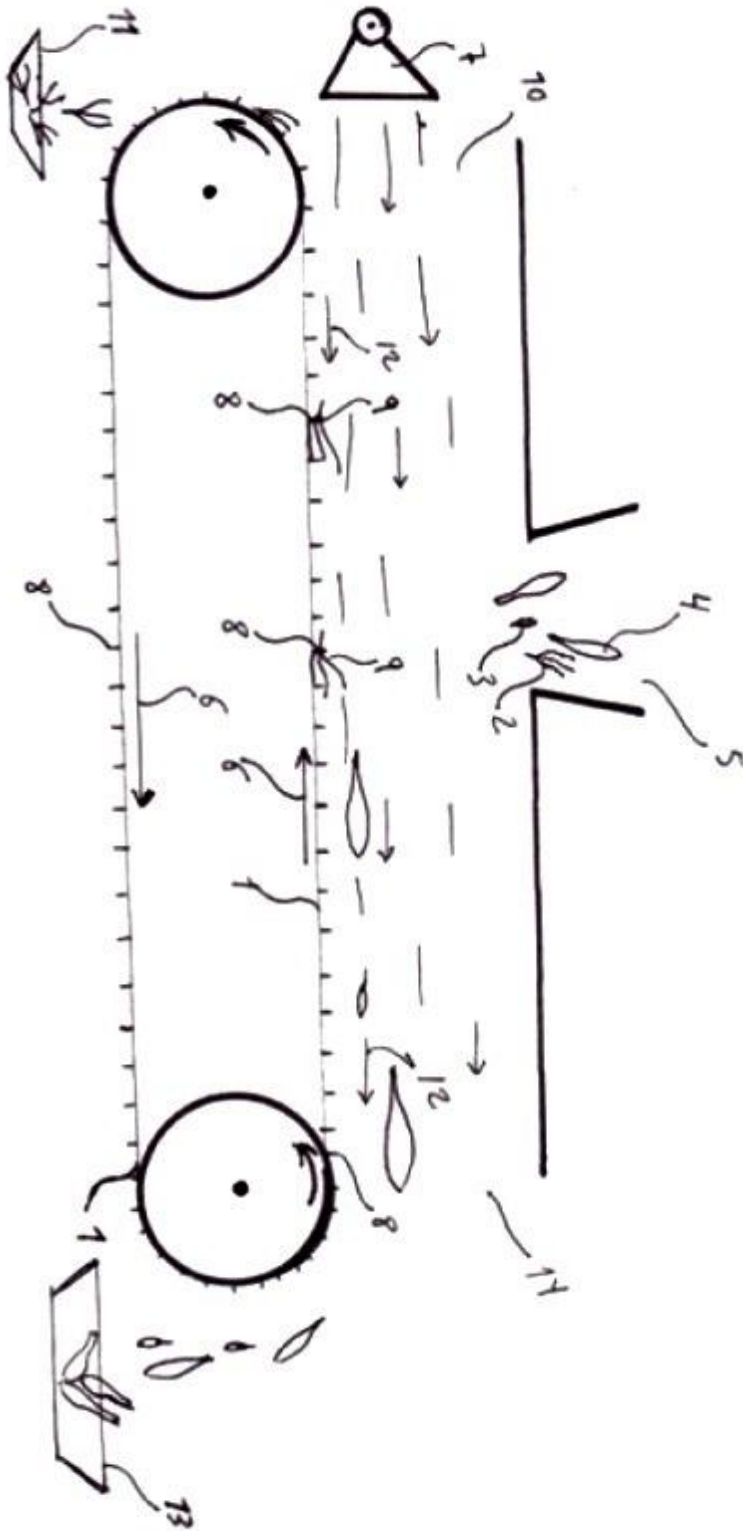


FIG. 1



②① N.º solicitud: 201400479

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.06.2014

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
A	ES 2313857 A1 (GUERRERO MUNOZ JOSE ESTANISLAO) 01.03.2009, descripción: columna 2, líneas 46-51; columna 3, líneas 31-47; columna 4, líneas 26-36; figuras.	1
A	ES 2006024 A6 (GEN AZAFRAN DE ESPAÑA S A SOC) 01.04.1989, descripción: columna 1, líneas 40-54; columna 2, líneas 38-58; figuras.	1
A	GB 1403361 A (POUTSMA T) 28.08.1975, descripción: página 5, líneas 3-83; figuras.	1
A	WO 9101628 A1 (KLAPWIJK ARIE) 21.02.1991, descripción: página 4, líneas 4-27; figuras.	1
A	DE 3407517 C1 (PARASKEVAS MELIDIS DIPL ING et al.) 23.01.1986, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1986-029424; figuras.	1
A	SU 1165268 A1 (VNII SELSKOKHOZ MASH) 07.07.1985, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1986-019897; figuras.	1

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  
13.08.2015

Examinador  
E. M. Pértica Gómez

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A01D45/00** (2006.01)

**A01D46/00** (2006.01)

**A01D91/04** (2006.01)

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

A01G, A01D

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: 13.08.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<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 2313857 A1 (GUERRERO MUNOZ JOSE ESTANISLAO)	01.03.2009
D02	ES 2006024 A6 (GEN AZAFRAN DE ESPAÑA S A SOC)	01.04.1989
D03	GB 1403361 A (POUTSMA T)	28.08.1975
D04	WO 9101628 A1 (KLAPWIJK ARIE)	21.02.1991
D05	DE 3407517 C1 (PARASKEVAS MELIDIS DIPL ING et al.)	23.01.1986

**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 objeto de la patente de invención es, de acuerdo con el contenido de la reivindicación 1, un sistema para extraer el estigma de la flor de azafrán de forma automatizada mediante una cinta transportadora en movimiento dentro de un túnel de viento.

Los documentos D01-D06 sólo reflejan el estado de la técnica.

El documento D01, muestra un sistema para extraer el estigma de la flor de azafrán que comprende una cinta transportadora en movimiento y donde una vez cortado el rabillo se introduce la flor en un túnel de viento (32) en cuya entrada se ubica una turbina o soplador (31) y en donde se produce la separación de los estigmas del resto de la flor. Una de las diferencias que encontramos en el documento D01 es que la cinta transportadora no transcurre dentro del túnel de viento; y aunque encontramos en otros documentos del estado de la técnica, como el D02 un sistema de extracción del estigma de la flor de azafrán que comprende un dispositivo provisto de diversas cintas transportadoras (14) a las cuales se les induce una corriente de aire generada por unas turbinas (16), siendo el movimiento de las cintas transportadoras en sentido contrario al de la corriente de aire generada y saliendo los estigmas por la parte contraria de la cinta a la que cae el resto de la flor, la configuración de dicho sistema no reúne las características tal y como preconiza la invención.

Los documentos D03, D04, D05 muestran distintos dispositivos de separación y clasificación de flores u otros productos agrícolas donde intervienen cintas transportadoras provistas de ganchos para la retención del material a separar y en algunos casos ayudados en dicha separación por corrientes de aire inducidas por sopladores.

Ninguno de dichos documentos muestra una disposición como la descrita en la reivindicación nº 1 y en consecuencia no pueden ser considerados como anterioridades. Por otra parte no resulta obvio que, a partir de dichos documentos, un experto en la materia pudiera concebir un sistema similar, con las características mencionadas en dicha reivindicación.

La invención reivindicada a través del contenido de las reivindicación nº 1 parece aportar mejoras evidentes sobre lo ya conocido en el campo de los sistemas de extracción del estigma de la flor del azafrán y por tanto se puede considerar que es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.