

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 356**

21 Número de solicitud: 201630291

51 Int. Cl.:

**A01G 13/00** (2006.01)

**B32B 38/08** (2006.01)

**B32B 29/06** (2006.01)

**D21J 1/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**14.03.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.09.2016**

71 Solicitantes:

**CARTONAJES SANTORROMÁN, S.A. (100.0%)**  
**Ctra. Zaragoza, 32**  
**26500 Calahorra (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

**PÉREZ OSMA, Jesús**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia**

54 Título: **PROTECTOR PARA PLANTAS JÓVENES, PROCEDIMIENTO DE TRATADO DE UNA PLANTILLA DE CARTÓN PARA FABRICACIÓN DE DICHO PROTECTOR Y MÁQUINA PARA PUESTA EN PRÁCTICA DE DICHO PROCEDIMIENTO**

57 Resumen:

Protector (1) para plantas jóvenes (2), procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para de fabricación de dicho protector y máquina (20) para puesta en práctica de dicho procedimiento; comprendiendo el protector (1) un cuerpo tubular (3) obtenido mediante plegado de una plantilla (4) de cartón biodegradable; comprendiendo el cartón un tratamiento hidrofugante. El procedimiento de tratado de la plantilla (4) comprende impregnar la plantilla (4) mediante un producto impermeabilizante a base de nanopartículas hidrófugas, y secar la plantilla (4). La máquina (20) para puesta en práctica del procedimiento comprende un alimentador (21) de plantillas (4) de cartón pretroqueladas, una cámara de impregnado (22) de las plantillas (4) con nanopartículas hidrófugas, un secador (24) de las plantillas (4) y un apilador (25) de descarga para apilado de las plantillas (4) ya terminadas.

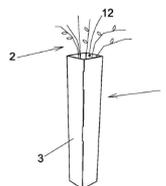


Fig 1

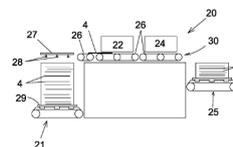


Fig 4

ES 2 582 356 A1

**PROTECTOR PARA PLANTAS JOVENES, PROCEDIMIENTO DE TRATADO DE UNA  
PLANTILLA DE CARTÓN PARA FABRICACIÓN DE DICHO PROTECTOR Y MAQUINA  
PARA PUESTA EN PRACTICA DE DICHO PROCEDIMIENTO**

5

**DESCRIPCIÓN**

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un protector de cartón ondulado con propiedades hidrofugantes y capacidad para soportar en la intemperie antes de su degradación un ciclo climático completo, es decir, invierno, primavera, verano y otoño, para proteger plantas en crecimiento, en tanto en cuanto son sensibles a los tratamientos químicos externos como fitosanitarios, herbicidas,...etc., así como a los daños causados en la planta por pequeños roedores. La invención también tiene por objeto el procedimiento de tratado de una plantilla de  
15 cartón para fabricación de dicho protector, así como una máquina para la puesta en práctica de dicho procedimiento.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 La protección de las plantas jóvenes, entendiendo como tales en este documento a las plantas durante su primera etapa de crecimiento, se hace muy necesaria en estos primeros momentos de desarrollo de la misma fundamentalmente por dos motivos: el uso de herbicidas y fitosanitarios, por un lado, y, de otro, por la vis atractiva que los brotes y tallos verdes de las plantas jóvenes ofrecen a pequeños roedores y otros herbívoros. De esta protección depende,  
25 en muchos casos, la supervivencia de la planta y, por tanto, el beneficio económico del viverista o plantista.

Existen diversas soluciones comerciales en el mercado que cumplen la función descrita en el objeto, pero todas ellas de materiales plásticos y/o metálicos, lo cual produce una  
30 contaminación por dichos plásticos o metales -que no son biodegradables- en los lugares de plantación y alrededores por la acción del viento y la oxidación.

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

5 El protector de la invención tiene una constitución que soluciona los inconvenientes de los protectores actuales, ya que se materializa en cartón pretratado, por tanto totalmente biodegradable, integrándose, además, mucho mejor en el paisaje agrario que cualquier tipo de plástico y a un coste muy reducido.

10 De acuerdo con la invención, el protector comprende un cuerpo tubular obtenido mediante plegado de una plantilla de cartón biodegradable que está provista de un tratamiento hidrofugante, siendo idealmente la plantilla de cartón ondulado.

15 De esta manera, la forma tubular aporta una función estructural que permite su colocación fácil y sin ningún tipo de pegados o grapados en sus cierres, ya que su montaje es totalmente manual, pudiendo superar su vida útil un ciclo climático completo gracias al tratamiento de su superficie con el material hidrofugante, y terminada su vida útil desaparece sin contaminar suelos o acuíferos en un corto periodo de tiempo, pudiendo, si se prefiere, ser reciclado en los sistemas de recogida de papel y cartón.

20 Otra ventaja adicional que ofrece la invención es que las plantillas de cartón pueden realizarse en diferentes medidas, y/o troquelarse con agujeros para el paso de la luz, etc... debido a la gran versatilidad del cartón, y más del cartón ondulado.

25 La invención también ha previsto la protección de un procedimiento de tratado de una plantilla de cartón para fabricación del protector según el cual, partiendo de una plantilla de cartón pretroquelada comprende:

- impregnar la plantilla mediante un producto impermeabilizante a base de nanopartículas hidrófugas, y
- secar la plantilla.

30 Posteriormente se pliega dicha plantilla ya hidrofugada en el lugar de utilización, con medios manuales o mecánicos, configurando un cuerpo tubular que rodea y protege a la planta joven.

35 Igualmente la invención ha previsto la protección de una máquina para la puesta en práctica del procedimiento expuesto, que comprende un alimentador de plantillas de cartón pretroqueladas, una cámara de impregnado de las plantillas con nanopartículas hidrófugas, un secador de las

plantillas, y un apilador de descarga para apilado de las plantillas ya terminadas.

### **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

5 La figura 1 muestra una vista del protector de la invención protegiendo una planta joven.

La figura 2 muestra una vista de la plantilla de cuyo plegado se obtiene el protector de la invención.

10 La figura 3 muestra una vista parcial del plegado de la plantilla.

La figura 4 muestra una vista esquemática de la máquina para poner en práctica el procedimiento de tratado de una plantilla de cartón para fabricación del protector de la invención.

15

### **DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRÁCTICA DE LA INVENCION**

El protector (1) (ver fig 1) para plantas jóvenes (2) de la invención comprende un cuerpo tubular (3) obtenido mediante plegado de una plantilla (4) (ver figs 2 y 3) de cartón biodegradable, comprendiendo el cartón un tratamiento hidrofugante para mejorar su resistencia frente a los agentes atmosféricos y conseguir al menos un ciclo anual completo.

20

La plantilla (4) de cartón biodegradable se encuentra materializada idealmente en cartón ondulado, ya que tiene un coste y peso menor a la del cartón macizo para un volumen similar, y características óptimas de resistencia estructural para configurar el cuerpo tubular (3).

25

Por su parte, el tratamiento hidrofugante comprende un recubrimiento de nanopartículas hidrófugas, y concretamente de nanopartículas de óxidos metálicos.

Además, la plantilla (4) de cartón comprende medios de armado mecánico implementados en su propio material o seno, de forma que no se utilizan grapas ni pegamentos, siendo por tanto completamente ecológica y biodegradable.

30

Concretamente, la plantilla (4) utilizada para este ejemplo preferente de la invención comprende (ver fig 2) cuatro porciones cuadrangulares (6a, 6b, 6c, 6d) consecutivas separadas entre sí

35

mediante primeras líneas de plegado (7), comprendiendo a continuación de una primera porción extrema (6a) una solapa (8) delimitada por una segunda línea de plegado (9) en la que se encuentran practicadas unas escotaduras (10); mientras que en una segunda porción extrema (6d) opuesta a la primera porción extrema (6a), se encuentran dimanando unas lengüetas (11) formal y dimensionalmente adecuadas para insertarse en dichas escotaduras (10) para configurar mediante armado el cuerpo tubular (3).

Además, la plantilla (4) comprende por, al menos, un lateral de, al menos, una de las porciones cuadrangulares (6a, 6b, 6c, 6d) unas extensiones (12) plegables hacia el interior del cuerpo tubular (3), definidas por terceras líneas de plegado (13), que quedarán por la parte superior del protector colocado como se ve en la figura 1, aportando mayor resistencia a los bordes superiores del cuerpo tubular (3). Concretamente en este ejemplo se han previsto extensiones plegables (12), emergentes de las porciones extremas (6a, 6d) y de las porciones intermedias (6b, 6c).

La plantilla (4), y por tanto el protector (1), puede fabricarse en cualesquiera dimensiones. Por ejemplo en la plantilla de las figuras, las porciones cuadrangulares (6a, 6b, 6c, 6d) tendrían unas dimensiones de 595 milímetros de altura y 71 o 72 milímetros de anchura.

El procedimiento de tratado de una plantilla de cartón para fabricación del protector (1) para plantas jóvenes (2), según la invención comprende, partiendo de una plantilla (4) de cartón:

-impregnar la plantilla (4) mediante un producto impermeabilizante a base de nanopartículas hidrófugas, y

-secar la plantilla (4) para conseguir la fijación del impermeabilizante y recuperar la rigidez del cartón, quedando así fabricado el protector, que posteriormente se monta en el lugar de utilización plegando la plantilla (4) con medios anuales o mecánicos, configurando el cuerpo tubular (3) que rodea y protege a la planta joven (2).

La plantilla (4) se encuentra materializada idealmente en cartón ondulado, mientras que el producto impermeabilizante preferentemente alcanzará a, al menos, a las caras interiores y/o exteriores del cartón.

En cuanto a la máquina (20) para la puesta en práctica del procedimiento anterior, según la invención comprende (ver fig 4) un alimentador (21) de plantillas (4) de cartón pretroqueladas, una cámara de impregnado (22) de las plantillas (4) con nanopartículas hidrófugas, un secador

(24) de las plantillas (4) y un apilador (25) de descarga para apilado de las plantillas (4) ya terminadas. El impregnado se realizará idealmente mediante pulverizadores, no representados.

5 También la máquina (20) comprenderá muy preferentemente un camino (30) de una o más cintas (26) y/o rodillos desde el alimentador (21) de plantillas (4) pretroqueladas hasta el apilador (25) de descarga, discurriendo dicho camino (30) por la cámara de impregnado (22) y por el secador (24) de las plantillas (4), todo ello para poder realizar una fabricación en continuo.

10 En cuanto al alimentador (21) de plantillas, comprende un transportador individual (27) de ventosas (28) de succión desde un cargador (29) de plantillas (4).

15 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

20

25

30

35

**REIVINDICACIONES**

5

1.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) **caracterizado porque** comprende un cuerpo tubular (3) obtenido mediante plegado de una plantilla (4) de cartón biodegradable; comprendiendo el cartón un tratamiento hidrofugante.

10

2.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 1 **caracterizado porque** la plantilla (4) de cartón biodegradable se encuentra materializada en cartón ondulado.

15

3.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el tratamiento hidrofugante comprende un recubrimiento de nanopartículas hidrófugas.

4.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 3 **caracterizado porque** las partículas hidrófugas comprenden nanopartículas de óxidos metálicos.

20

5.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la plantilla (4) de cartón comprende medios de armado mecánico implementados en su seno.

25

6.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la plantilla (4) comprende cuatro porciones cuadrangulares (6a, 6b, 6c, 6d) consecutivas separadas entre sí mediante primeras líneas de plegado (7), comprendiendo a continuación de una primera porción extrema (6a) una solapa (8) delimitada por una segunda línea de plegado (9) en la que se encuentran practicadas unas escotaduras (10); mientras que en una segunda porción extrema (6d) opuesta a la primera porción extrema (6a), se encuentran dimanando unas lengüetas (11) formal y dimensionalmente adecuadas para insertarse en dichas escotaduras (10) para configurar mediante armado el cuerpo tubular (3); comprendiendo además por, al menos, un lateral de, al menos, una de las porciones cuadrangulares (6a, 6b, 6c, 6d) unas extensiones (12) plegables hacia el interior del cuerpo tubular (3) definidas por terceras líneas de plegado (13).

35

7.-Protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 6 **caracterizado porque** comprende cuatro extensiones plegables (12) emergentes de las dos porciones extremas (6a, 6d) y de las dos porciones intermedias (6b, 6c).

5 8.-Procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) **caracterizado porque**, partiendo de una plantilla (4) de cartón pretroquelada comprende:

-impregnar la plantilla (4) mediante un producto impermeabilizante a base de nanopartículas hidrófugas, y

10 -secar la plantilla (4).

9.-Procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 8 **caracterizado porque** la plantilla (4) se encuentra materializada en cartón ondulado.

15

10.-Procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9 **caracterizado porque** el producto impermeabilizante comprende nanopartículas hidrófugas.

20 11.-Procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 10 **caracterizado porque** el producto impermeabilizante de nanopartículas hidrófugas comprende nanopartículas de óxidos metálicos.

25 12.-Máquina (20) para puesta en práctica de un procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2), **caracterizada porque** comprende un alimentador (21) de plantillas (4) de cartón pretroqueladas, una cámara de impregnado (22) de las plantillas (4) con nanopartículas hidrófugas, un secador (24) de las plantillas (4) y un apilador (25) de descarga para apilado de las plantillas (4) ya terminadas.

30

13.-Máquina (20) para puesta en práctica de un procedimiento de tratado de una plantilla (4) de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) según reivindicación 12 **caracterizada porque** comprende un camino (30) de una o más cintas (26) y/o rodillos desde el alimentador (21) de plantillas pretroqueladas hasta el apilador (25) de descarga, que se encuentra discurriendo por la cámara de impregnado (22) y por el secador (24) de las plantillas

35

(4).

14.-Máquina (20) para puesta en práctica de un procedimiento de tratado de una plantilla (4) de  
cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes (2) según cualquiera de las  
5 reivindicaciones 12 o 13 **caracterizada porque** el alimentador (21) de plantillas comprende un  
transportador individual (27) de ventosas (28) de succión desde un cargador (29) de plantillas  
(4).

10

15

20

25

30

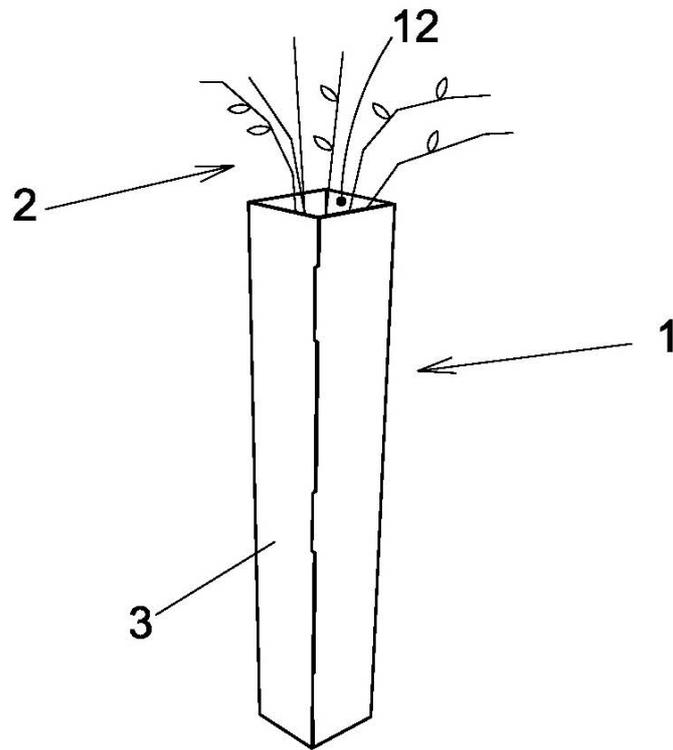


Fig 1

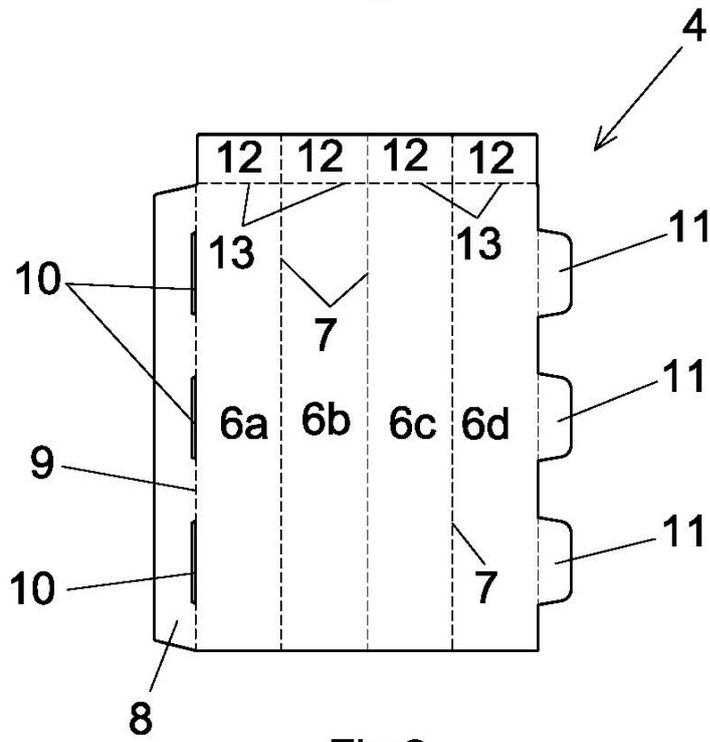
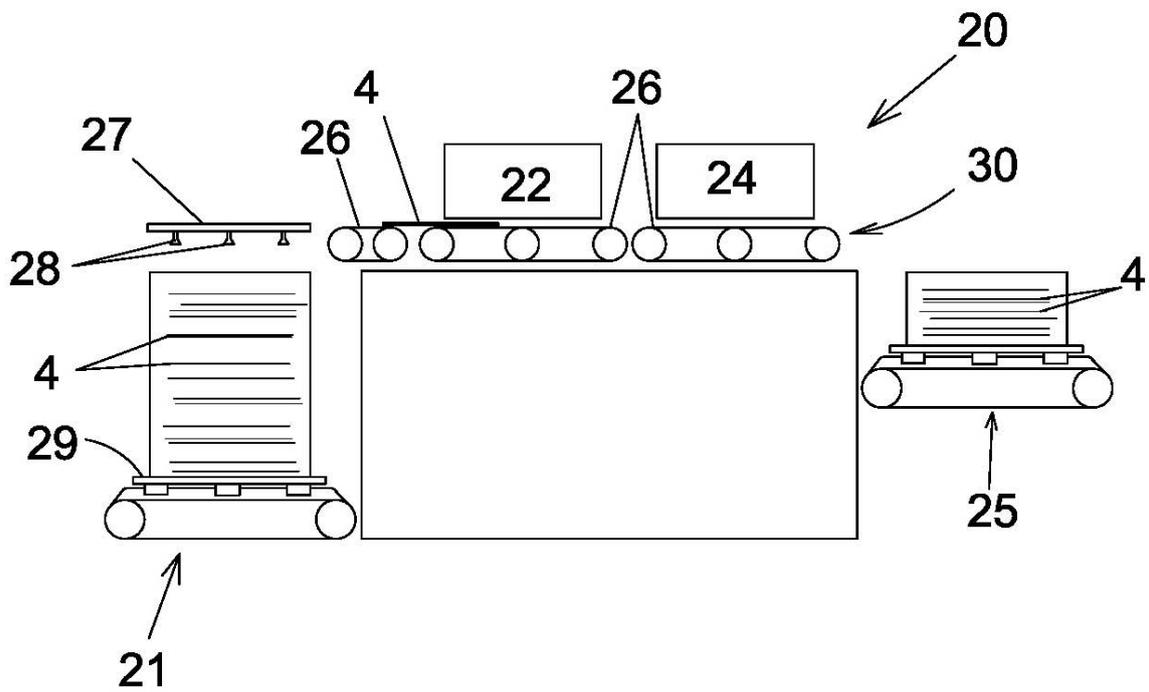
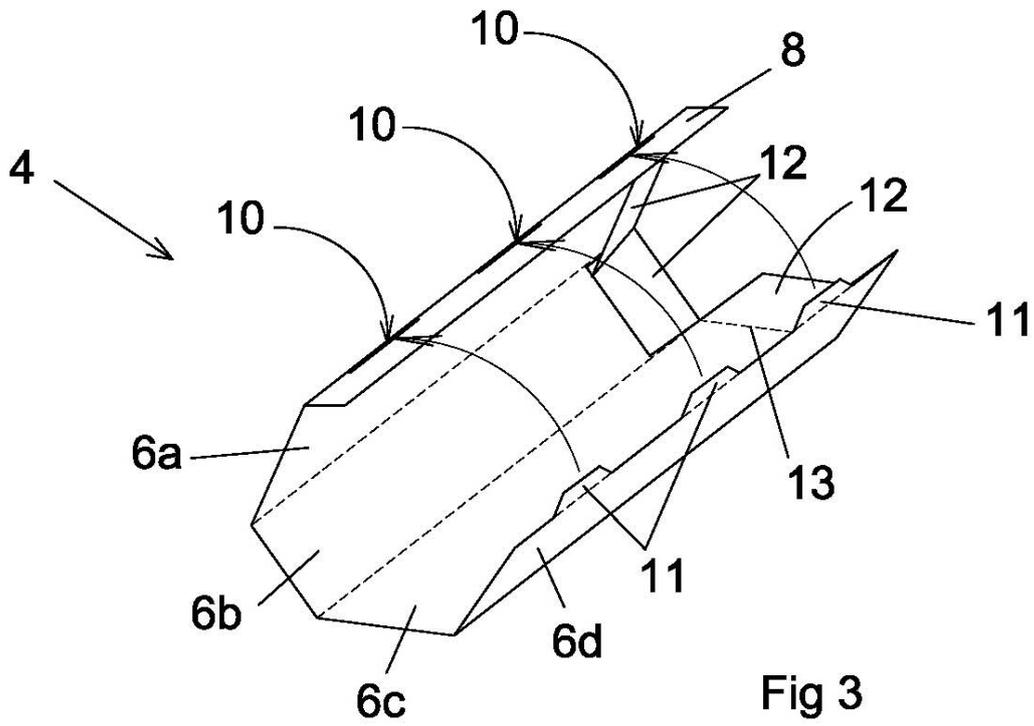


Fig 2





②① N.º solicitud: 201630291

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.03.2016

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
X	ES 2359622T T3 (AHLSTROM RESEARCH & SERVICES et al.) 25/05/2011, descripción: página 1, línea 54-57;página 2, línea 1-58; figuras.	1-2
Y		3-14
Y	US 6168857 B1 (ANDERSEN PER JUST et al.) 02/01/2001, descripción: columna 1, línea 20-29; columna 10, línea 23-38; columna 31, línea 26-38; columna 44, línea 38 - columna 45, línea 28; figuras.	3, 4, 8-14
Y	US 5471783 A (MCLEAN IAN) 05/12/1995, descripción:columna 4, línea 6-28; columna 5, líneas 1 - 27, líneas 53 - 57; figuras.	5-7
Y	WO 9727999 A1 (RUFO DONATO) 07/08/1997, descripción: página 3, línea 10 - página 6, línea 27; figuras.	12-14
A	ES 8701265 A1 (NOBATEC INTERNATIONAL S A) 16/02/1987, descripción: página 6, línea 12-18; figuras.	12-14
A	WO 2014068575 A1 (TOSAF COMPOUNDS LTD) 08/05/2014, descripción: página 3.	3, 4
A	WO 2007133159 A1 (LYCKEBACK FOREST INNOVATION AB et al.) 22/11/2007, descripción: páginas 4-6; figuras.	1-7

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  
02.09.2016

Examinador  
E. M. Pértica Gómez

Página  
1/6



- ②① N.º solicitud: 201630291  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.03.2016  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2753341 A1 (BRAUD PATRICE) 20/03/1998, descripción: página 1, línea 25 - página 2, línea 2; figuras.	1-7

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  
02.09.2016

Examinador  
E. M. Pértica Gómez

Página  
2/6

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A01G13/00** (2006.01)

**B32B38/08** (2006.01)

**B32B29/06** (2006.01)

**D21J1/08** (2006.01)

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

A01G, B32B, D21J

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: 02.09.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-14	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<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 2359622T T3 (AHLSTROM RESEARCH & SERVICES et al.)	25.05.2011
D02	US 6168857 B1 (ANDERSEN PER JUST et al.)	02.01.2001
D03	US 5471783 A (MCLEAN IAN)	05.12.1995
D04	WO 9727999 A1 (RUFO DONATO)	07.08.1997
D05	ES 8701265 A1 (NOBATEC INTERNATIONAL S A)	16.02.1987
D06	WO 2014068575 A1 (TOSAF COMPOUNDS LTD)	08.05.2014

**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**

La presente invención se refiere a un protector para plantones, a un procedimiento de tratado de una plantilla de cartón para fabricación de dicho protector y una máquina para la puesta en práctica de dicho procedimiento.

Consta de 3 reivindicaciones independientes.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de la invención reivindicada en las reivindicaciones nº 1 a 14 (las referencias y comentarios entre paréntesis corresponden a este documento).

Así con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 1, el documento D01 divulga un protector para plantas jóvenes caracterizado porque comprende un cuerpo tubular (descripción, página 2, línea 1) obtenido mediante plegado de una plantilla de cartón biodegradable (página 2, líneas 48 a 58); comprendiendo el cartón un tratamiento hidrofugante (página 1, línea 54 a 57).

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 2, el documento D01 divulga que la plantilla de cartón biodegradable se encuentra materializada en cartón ondulado (página 2, línea58).

Por tanto la invención definida en las reivindicaciones nº 1 y 2, no difieren de la técnica conocida descrita en el documento D01 en ninguna forma esencial. Por lo tanto, la invención según dichas reivindicaciones no se considera que implique actividad inventiva y no satisfacen el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.

La reivindicación nº 3 describe que el tratamiento hidrofugante comprende nanopartículas hidrófugas. Encontramos numerosos documentos en el estado de la técnica donde la aplicación de nanopartículas en materiales protectores para cultivos agrícolas es conocida, como por ejemplo en el documento D06. También en el documento D02 se describe la aplicación de tratamiento hidrofugante con diferentes nanocompuestos (descripción, columna 10, líneas 23-38; columna 31, líneas 26 a 28, columna 44, líneas 66 a 67) a plantillas de cartón para diferentes aplicaciones con el fin de impermeabilizar dichos elementos, resolviendo por tanto el mismo problema técnico planteado en la presente solicitud.

Con respecto a la reivindicación nº 4, el documento D02 describe la aplicación de nanopartículas de óxidos metálicos (descripción, columna 45, líneas 18 a 28).

El experto en la materia podría por lo tanto considerar como opción normal de diseño incluir estas características en el documento D01 para resolver el problema planteado en las reivindicaciones nº 3 y nº 4, de forma que el objeto de dichas reivindicaciones no implica actividad inventiva y no satisface el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.

Con respecto a la reivindicación nº 5, el documento D03 divulga un protector de plantones donde la plantilla de cartón comprende medios de armado mecánico implementados en su seno (figuras).

Con respecto a la reivindicación nº 6, el mismo documento D03 divulga porque la plantilla (4) comprende cuatro porciones cuadrangulares consecutivas separadas entre sí mediante primeras líneas de plegado ((ver figura 1), además se describen (columna 5, líneas 1 a 27) en una primera porción extrema una solapa en la que se encuentran practicadas unas escotaduras (22); mientras que en una segunda porción extrema opuesta a la primera porción extrema, se encuentran dimanando unas lengüetas (21) formal y dimensionalmente adecuadas para insertarse en dichas escotaduras (22) para configurar mediante armado el cuerpo tubular; comprendiendo además por, al menos, un lateral de, al menos, una de las porciones cuadrangulares, unas extensiones (27) plegables hacia el exterior del cuerpo tubular. El que dichas extensiones y porciones vengan delimitadas por líneas de plegado se consideran opciones de diseño obvias para un experto en la materia.

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 7 donde se divulga que el protector comprende cuatro extensiones plegables emergentes de las dos porciones extremas y de las dos porciones intermedias se consideran características de diseño obvias para un experto en la materia

Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01 con el documento D03 para obtener las características de las reivindicaciones 5, 6 y 7 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, la invención según dichas reivindicaciones no se considera que implique actividad inventiva y no satisfacen el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 8, el documento D01 divulga (descripción, página 1, líneas 54 a 57) que durante el procedimiento de tratado de la plantilla de cartón para fabricación de un protector para plantas jóvenes se impregna a la plantilla mediante un producto impermeabilizante y se seca la plantilla. Así mismo el documento D02 divulga un tratamiento impermeabilizante a base de nanopartículas hidrófugas.

La reivindicación nº 9 divulga que la plantilla se encuentra materializada en cartón ondulado (ya divulgado en el documento D01).

La reivindicación nº 10 divulga que el producto impermeabilizante comprende nanopartículas hidrófugas.

La reivindicación nº 11 divulga que el producto impermeabilizante de nanopartículas hidrófugas comprende nanopartículas de óxidos metálicos.

El experto en la materia podría por lo tanto considerar como opción normal de diseño incluir estas características del documento D02 en el documento D01 para resolver el problema planteado en las reivindicaciones nº 8, 9, 10 y 11, de forma que el objeto de dichas reivindicaciones no implica actividad inventiva y no satisface el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.

En cuanto a la reivindicación nº 12 donde se divulga un máquina para puesta en práctica de un procedimiento de tratado de una plantilla de cartón para fabricación de un protector (1) para plantas jóvenes, encontramos múltiples documentos en el sector de la técnica de fabricación y tratamientos hidrofugantes del cartón para su aplicación en diferentes campos, como el D04, donde se divulga una máquina con un alimentador de cartón, una cámara de impregnado (43, 44), un secador (60) para su posterior apilado.

A lo largo de la cadena de fabricación se encuentran rodillos que conducen el material desde la alimentación hasta su descarga, (reivindicación nº 13).

El que la máquina comprenda un transportador individual de ventosas de succión tal y como se divulga en la reivindicación nº 14, constituye una opción constructiva obvia para un experto en la materia. Encontramos documentos del estado de la técnica que utilizan dichos transportadores para el transporte de las plantillas de cartón, como por ejemplo el documento D05 (descripción, página 6, líneas 12 a 18) que utiliza un transportador de ventosas de succión (4) .

Se considera que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01, D02 y D04 para obtener las características de las reivindicaciones 12, 13 y 14 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, la invención según dichas reivindicaciones no se considera que implique actividad inventiva y no satisfacen el criterio establecido en el Artículo 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de Patentes.