

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 420**

21 Número de solicitud: 201001505

51 Int. Cl.:

A01G 13/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

25.11.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.06.2012

Fecha de la concesión:

16.04.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.04.2013

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)
PLAZA COLEGIO DE SANTA CRUZ Nº 8
47002 VALLADOLID (Valladolid) ES**

72 Inventor/es:

**REQUE KILCHENMANN, José y
MARTÍN SÁNCHEZ, Eduardo**

74 Agente/Representante:

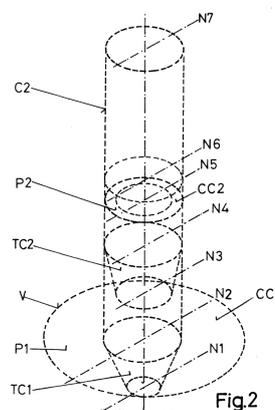
RODRIGUEZ OCA, Jesus

54 Título: **PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN.**

57 Resumen:

Protector de semillas para siembra en trabajos de forestación.

La depredación de que pueden ser objeto las semillas por parte de los animales habitantes naturales del territorio a sembrar, disminuyen el rendimiento de esta labor. Este inconveniente se puede evitar utilizando una envolvente protectora (C2) sensiblemente cilindrocónica (Fig.2) realizada con red de malla cuadrada o rectangular de material biodegradable que presente las adecuadas condiciones de resistencia y capacidad de deformación permanente para que, cortando y doblando convenientemente algunos de sus hilos, permita encapsular la semilla (S), (Fig.3), que, enterrada dentro y junto con dicha envolvente, quedará fuera del alcance de los depredadores sin que ello impida su íntimo contacto con la tierra que la rodea ni el libre paso hasta ella de las aguas de riego o de lluvia. Una valona (V) (Fig. 2) configurada con el mismo material que la envolvente (C2) proporciona la necesaria estabilidad vertical al conjunto.



ES 2 383 420 B1

PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN.

DESCRIPCIÓN.

5

OBJETO DE LA INVENCION Y SECTOR LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE.

El objetivo principal de los trabajos de forestación es conseguir que de cada semilla sembrada surja una planta susceptible de crecer y convertirse en árbol. En la práctica se presentan numerosas circunstancias perjudiciales que impiden que esto suceda viéndose con ello reducido de forma importante el rendimiento de las siembras. Entre las circunstancias perjudiciales tiene gran importancia la depredación a la que, por parte de los animales habitantes naturales del territorio en el que las operaciones de siembra se realizan, están sometidas las semillas que fueron enterradas con un fin bien diferente al de servir de alimento a dichos animales.

15

El objeto de esta invención es la creación de un dispositivo destinado a impedir esta depredación y puede encuadrarse dentro de las prácticas y dispositivos que contribuyen a hacer más efectivas y rentables económicamente las operaciones de forestación.

20

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA.

En la realización de repoblaciones forestales, tanto en su fase inicial como en las posteriores de reposición para compensar posibles fallos, se conocen y utilizan medios para proteger a los plantones procedentes de los viveros, consistentes en tubos fabricados con materiales biodegradables o meteorizables que provistos con los adecuados " tutores " de apuntalamiento los envuelven individualmente y cuyas

25

longitudes dependen del alzado de los presuntos animales predadores protegiéndolos durante la fase de arraigo en el terreno. Sin embargo no se conocen dispositivos de ningún tipo que se apliquen a la protección de las semillas, que, actualmente, quedan a expensas de la capa de tierra con la que durante la siembra se recubren y que en muchas ocasiones son detectadas, desenterradas y comidas por los animales depredadores.

Como consecuencia de esta situación y para evitar sus perjudiciales efectos surgió la necesidad de estudiar un tipo de protección que además de manifestarse efectiva fuera de fabricación económica y de aplicación sencilla sobre el terreno.

El invento que se presenta reúne estas características absolutamente necesarias de efectividad, economía y sencillez de aplicación.

CONTENIDO DE LOS DIBUJOS.

Como complemento de la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento se acompaña, como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Figura 1: Muestra, en sistema diédrico una planta y un alzado del elemento básico o cilindro de partida (C1) a partir del cual se configura e invento.

Figura 2: Muestra en sistema axonométrico isométrico, un esquema de invento una vez que en el cilindro de partida se hayan practicado las modificaciones necesarias pero prescindiendo de detalles

Figura 3: Muestra, en sistema diédrico, una planta y un alzado del invento aportando ciertos detalles de su constitución y empleo aunque, para no complicar excesivamente la figura, se ha prescindido de algunos

otros que son complementados por la descripción escrita y las figuras 4, 5, 6 y 7.

Figuras 4, 5, 6 y 7:

5 Muestran, en sistema axonométrico isométrico, detalles de las modificaciones realizadas en los hilos de la red del cilindro de partida (C1) necesarias para conseguir la configuración final del invento.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

10 El semielaborado con el que se construye el protector de semillas objeto de la invención es fundamentalmente una red de malla cuadrada fabricada con un material biodegradable, cuyos hilos, modificados convenientemente con posterioridad, tienen una resistencia y capacidad de deformación permanente adecuadas. También es necesario contar con hilo suelto que presente las mismas características que los hilos de la red.

15 El invento puede configurarse a partir de un elemento de partida constituido por tubo cilíndrico (C1) recto, de revolución de diámetro suficiente para permitir el paso con holgura por su interior de las semillas a proteger, realizado con red de malla cuadrada (Fig. 1), en el que se establecen siete niveles determinados por planos horizontales normales a su eje asignándose los niveles (N 1) y (N 7) a las secciones
20 rectas situadas en los extremos inferior y superior del cilindro, respectivamente. Con objeto de facilitar la descripción se utilizarán como referencias términos textiles, de forma que se considerará que los hilos de urdimbre de la red constituirán las generatrices del cilindro (C1) y los hilos de trama constituirán su directriz. De igual forma y con el mismo fin de facilitar la descripción
25 consideraremos, arbitrariamente, que el tubo de partida (C1) tiene 24 hilos de urdimbre (generatrices del cilindro) numerados de 1 a 24, a los que, cuando

proceda, se harán las correspondientes referencias, y que estarán angular y uniformemente repartidos sobre los hilos de trama (circunferencias directrices del cilindro) cuyo número no se determina en la descripción.

A continuación describiremos las operaciones que deben practicarse sobre los hilos de urdimbre y trama del cilindro de partida (C1) para conseguir la configuración ideada para el protector de semillas objeto del invento:

- 1.-Se eliminarán las uniones entre los 24 hilos de urdimbre y los hilos de trama que existan entre los niveles (N1) y (N2) de forma que todos los hilos de urdimbre queden libres de la trama desde el nivel (N1) hasta el nivel (N2).
- 5 2.-Los trozos de los hilos de urdimbre números 1, 5, 9, 13, 17 y 21 comprendidos entre los niveles N1 y N2 liberados de sus tramas en la operación 1) anterior se doblarán, a la altura del nivel (N2), hacia dentro, acercándose al eje del cilindro (C1) hasta que su conjunto forme una estructura esquelética (TC1), que constituyendo el extremo inferior del protector sea susceptible de ser envuelta por una superficie
15 troncocónica de revolución, (Figs.2, 3 y 4) de la que los tramos doblados serían generatrices y cuyo diámetro de la base menor deberá ser lo suficientemente pequeño para impedir el paso de las semillas a proteger.
- 20 3.-Los trozos de los hilos de urdimbre números 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23 y 24 comprendidos entre los niveles N1 y N2 liberados en la operación 1) anterior se doblarán, a la altura del nivel (N2), hacia fuera, alejándose del eje del cilindro, hasta que formen con éste un ángulo de 90° con lo que el conjunto de los trozos doblados determinará sensiblemente un plano (P1) normal al eje del cilindro (C1) de partida en el que se configura sensiblemente la estructura esquelética (P1) de una corona circular (Figs. 2, 3, 5 y 7).
- 25 4.- En la estructura esquelética de corona circular (P1) configurada en la operación anterior 3) por los trozos doblados comprendidos entre los niveles N1 y N2 de los

hilos de urdimbre números 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23 y 24 se organizará, entrecruzando uno o varios hilos sueltos con dichos trozos, una barrera que determinará una especie de "valona" con forma sensible de corona circular. En el caso que se ilustra (Fig.3) la "valona" (V) se ha realizado entrecruzando con los trozos de hilo de urdimbre doblados, un hilo suelto en forma de espiral.

5
10
5.- Los hilos de urdimbre números 3, 7, 11, 15, 19 y 23 se cortarán a la altura del nivel (N3) eliminándose las uniones entre ellos y los hilos de trama que existan entre los niveles (N3) y (N4) de forma que los referidos hilos de urdimbre queden libres de la trama desde el nivel (N3) hasta el nivel (N4).

15
6.- Los trozos de los hilos de urdimbre números 3, 7, 11, 15, 19 y 23 comprendidos entre los niveles N3 y N4 liberados en la operación 5) anterior se doblarán, a la altura del nivel (N4), hacia dentro aproximándose al eje del cilindro (C1) hasta que su conjunto constituya una estructura esquelética TC2 que sea susceptible de ser envuelta por una superficie troncocónica de revolución, de la cual estos trozos de hilo doblados serán generatrices, (Figs.2, 3 y 7).

20
7.- Los hilos de urdimbre números 6, 12, 18 y 24 se cortarán a la altura del nivel (N6) eliminándose las uniones entre ellos y los hilos de trama que existan entre los niveles (N5) y (N6) de forma que los referidos hilos de urdimbre queden libres de la trama desde el nivel (N5) hasta el nivel (N6).

25
8.- Los hilos de urdimbre números 6, 12, 18 y 24 liberados en la operación 7) anterior se doblarán, a la altura del nivel (N5), hacia dentro, acercándose al eje del cilindro (C1) hasta que formen con éste un ángulo de 90° y el conjunto de los trozos doblados determine sensiblemente un plano (P2) normal al eje del cilindro de partida (Figs. 2, 3 y 6).

Realizadas en el cilindro de partida (C1) las operaciones de modificación anteriormente descritas (salvo la número (8), que se mantendrá en suspenso hasta el momento que más adelante se indicará) dicho cilindro habrá adquirido una configuración final, a la que denominaremos (C2) (Figs.2 y 3) creándose en su interior un compartimiento comprendido entre los niveles (N1) y (N3) en el que 5 podrán depositarse las semillas (S) a proteger que se introducirán por el extremo abierto del cilindro (C) situado en el nivel (N7) hasta llegar a la estructura esquelética TC1 en donde serán retenidas; siguiendo a las semillas se introducirá inmediatamente una esfera o elemento esferoidal (E) de material biodegradable, 10 por ejemplo una agalla de las que se forman en los robles por la picadura de un insecto, con un tamaño adecuado para que pase con holgura por el interior del tramo de cilindro (C2) modificado comprendido entre los niveles (N7) y (N4) pero que, sin embargo, sea retenido por los trozos doblados de los hilos de urdimbre números 3, 7, 11, 15, 19 y 23 comprendidos entre los niveles N3 y N4 que 15 constituyeron la estructura esquelética TC2 en la operación 6) anterior .

Por último se procederá a realizar la operación 8) citada anteriormente, que se había mantenido, provisionalmente, en suspenso, con lo que los tramos doblados de los hilos de urdimbre números 6, 12, 18 y 24 imposibilitarán la salida del elemento (E) y por ende la de las semillas (S) a proteger.

20 Este conjunto, dejando asomar una parte de su extremo superior a fin de mostrar su situación, se enterrará verticalmente en la tierra de cultivo a la profundidad conveniente portando las semillas que quedarán en íntimo contacto con la tierra y receptoras a las aguas de riego y de lluvia además de mantenerse perfectamente "encapsuladas" por los hilos del invento y a salvo de los ataques de los animales 25 predadores que no podrán llegar a ellas entrando por la parte superior del tubo (C2) de red, ni tampoco por la parte inferior, ni haciendo galerías de aproximación debido

al impedimento ofrecido por la barrera en forma de "valona" (V), (Figs.2 y 3) la cual, a este efecto protector directo une el de proporcionar la estabilidad necesaria para que el eje del invento mantenga una posición sensiblemente vertical y no pueda ser inclinado, tumbado ni desenterrado fácilmente.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

La descripción anterior materializa una realización preferente de la invención, pero debe tenerse en cuenta que la concreción sobre el calibre de la malla de la red a emplear así como el diámetro de sus hilos y en general las dimensiones finales del protector objeto del invento serán función del tipo y tamaño de las semillas a 10 proteger así como de las características de los animales de los que pueda temerse una acción depredadora.

ALTERNATIVAS.

El invento no está estrictamente limitado a la forma de ejecución descrita sino que 15 comprende cualquiera otra variante.

Por ejemplo, si factores condicionantes lo aconsejaran, la longitud del protector podría modificarse adecuándola a las diferentes necesidades de utilización posibles mediante los sencillos recursos de acortar la parte superior del cilindro (C) o de alargarlo empalmado al mismo otro trozo de cilindro de las mismas características 20 y de la longitud necesaria.

Igualmente se puede sustituir la red de malla cuadrangular con la que se propone fabricar el cilindro (C) por otra de malla rectangular.

Los materiales cuya utilización se prevé para la construcción del protector de semillas objeto del invento son los que, con propiedades de biodegradación, se 25 emplean habitualmente empleados en trabajos de mecánica general aplicada a los trabajos de forestación.

REIVINDICACIONES

1. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN **caracterizado** por estar organizado a partir de un tubo cilíndrico recto de revolución (C1) fabricado con una red de malla cuadrada en material biodegradable, cuyos hilos, modificados convenientemente con posterioridad, tienen una resistencia y capacidad de deformación permanente adecuadas.

2. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque, en la red constitutiva del cilindro (C1), los hilos que se consideren urdimbre son sus generatrices y por tanto serán paralelas a su eje y los hilos normales a los anteriores, que deberán considerarse trama, son directrices del cilindro (C1) y por tanto estarán contenidas en planos normales a su eje.

3. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque un conjunto de hilos elegidos entre los considerados urdimbre, desligados de su trama entre los niveles (N1) y (N2) y tienen un trozo doblado permanentemente a partir del nivel (N2) hacia fuera, en el sentido de alejarse del eje del cilindro (C1) hasta formar con éste un ángulo de 90°, quedando los trozos doblados situados en un mismo plano (P1) normal a dicho eje, y configurando la estructura esquelética de una corona circular (CC1).

4. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque un conjunto de hilos elegidos entre los considerados urdimbre, desligados de su trama entre los niveles (N1) y (N2) y doblados con deformación permanente a partir del nivel (N2) hacia dentro, en el sentido de acercarse al eje del cilindro (C1) ,

configuran una estructura esquelética (TC1) que siendo susceptible de ser envuelta por una superficie troncocónica de revolución, constituye, además, el extremo inferior del protector.

5. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE
5 FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque un conjunto de hilos elegidos entre los considerados de urdimbre, desligados de su trama entre los niveles (N4) y(N3) y doblados con deformación permanente a partir del nivel (N4) hacia dentro, en el sentido de acercarse al eje del cilindro (C1) ,
configuran una estructura esquelética (TC2), que siendo susceptible de ser envuelta
10 por una superficie troncocónica de revolución, constituye un espacio singular comprendido entre los niveles (N1) y(N3).

6. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE
FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque
15 apoyada sobre la parte interior de la estructura esquelética (TC2) descansa un esferoide con diámetro máximo menor que el diámetro interior del cilindro (C1) y mayor que el diámetro menor de la estructura esquelética (TC2).

7. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE
FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un
20 conjunto de hilos elegidos entre los considerados urdimbre, desligados de su trama entre los niveles (N5) y (N6), pueden ser doblados con deformación permanente, cuando proceda, a partir del nivel (N5) hacia dentro, en el sentido de acercarse al eje del cilindro (C1) hasta formar con éste un ángulo de 90°, quedando los trozos doblados situados en un mismo plano (P2) normal a dicho eje y configurando en el mismo la estructura esquelética (CC2) de una corona circular por encima del
25 esferoide (E) constituyendo un espacio singular comprendido entre los niveles (N3) y (N5).

8. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque sobre la estructura esquelética de corona circular (CC1) situada en el plano (P1) normal al eje del cilindro modificado (C2) se entreteje en forma de espiral un hilo similar a los
- 5 que constituyen la red del cilindro (C1) formando una barrera tupida de hilos entrecruzados que da origen a una valona (V).
9. PROTECTOR DE SEMILLAS PARA SIEMBRA, EN TRABAJOS DE FORESTACIÓN. Solución alternativa **caracterizada** porque la red constitutiva del cilindro (C1) puede tener malla rectangular.

10

15

20

25

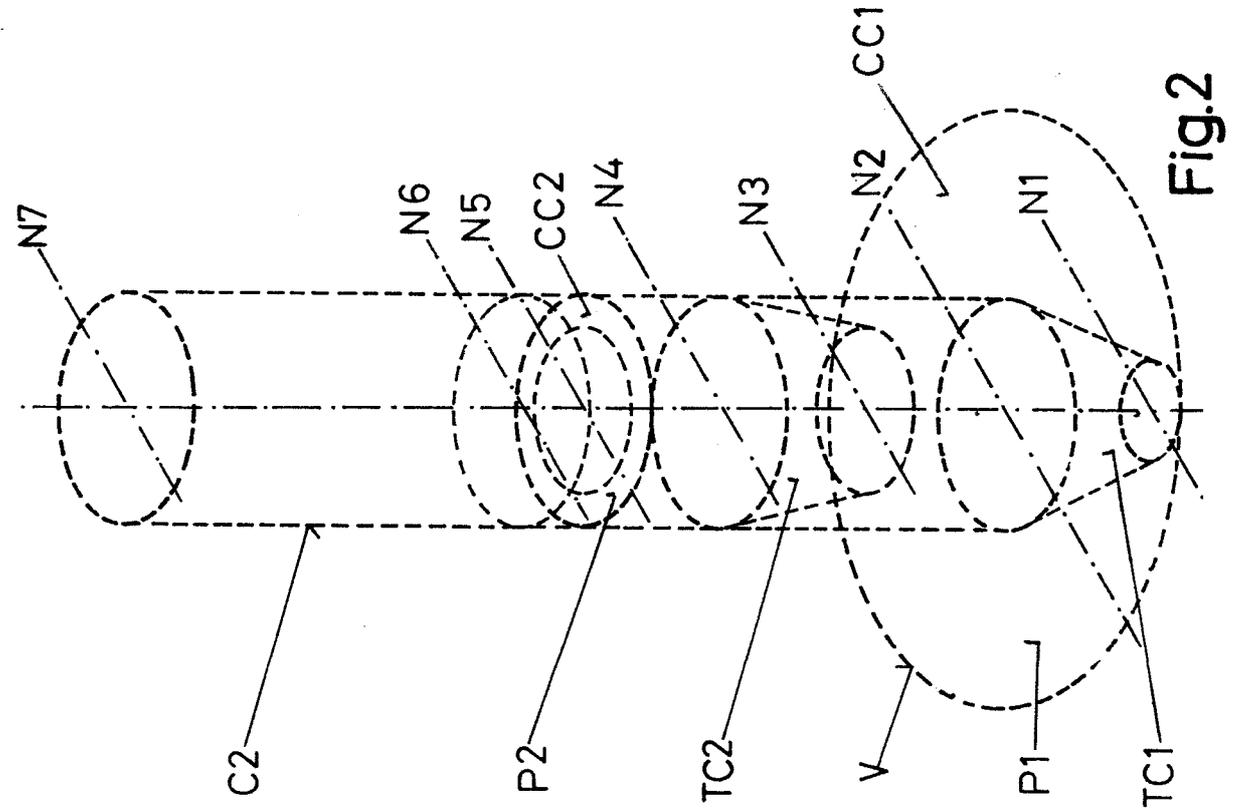


Fig.2

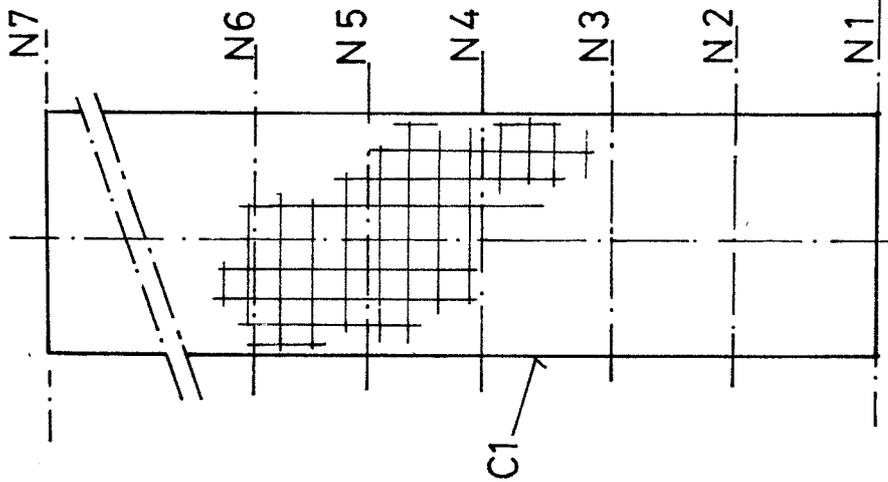
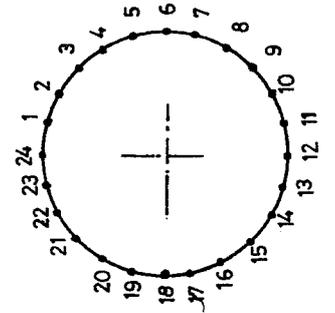


Fig.1



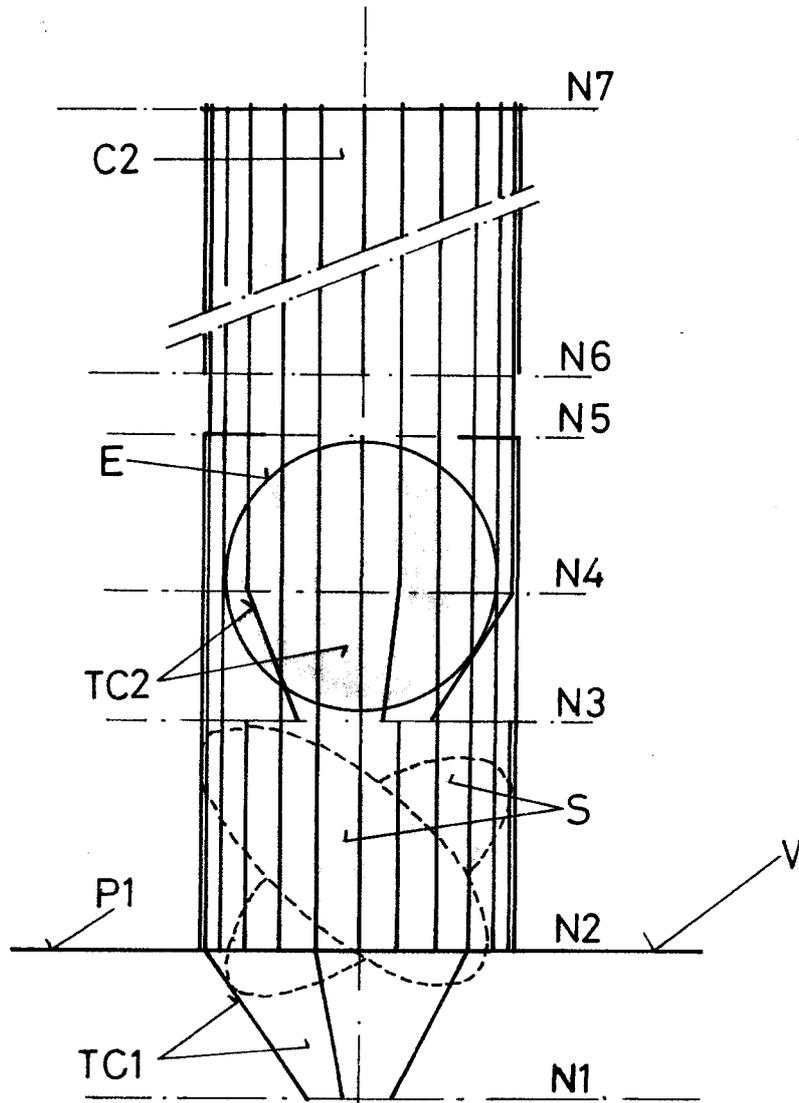
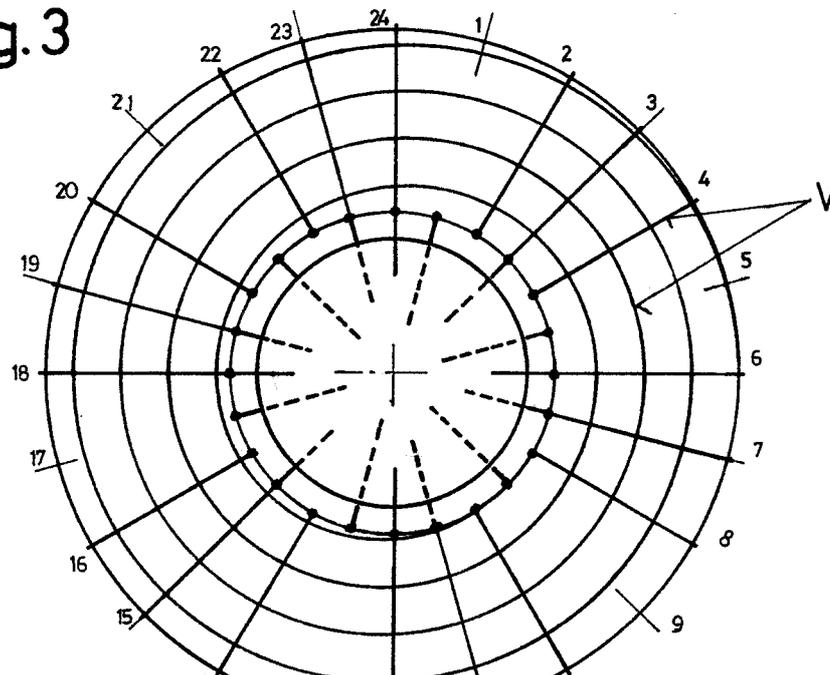
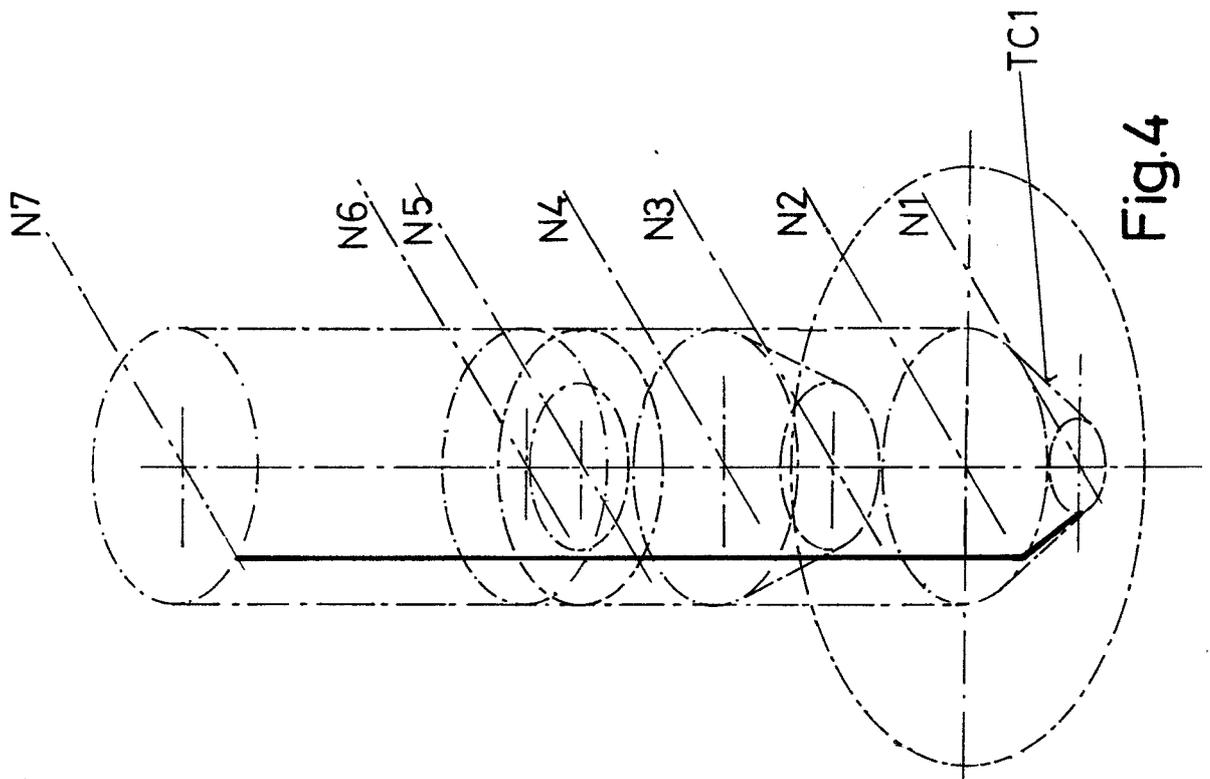
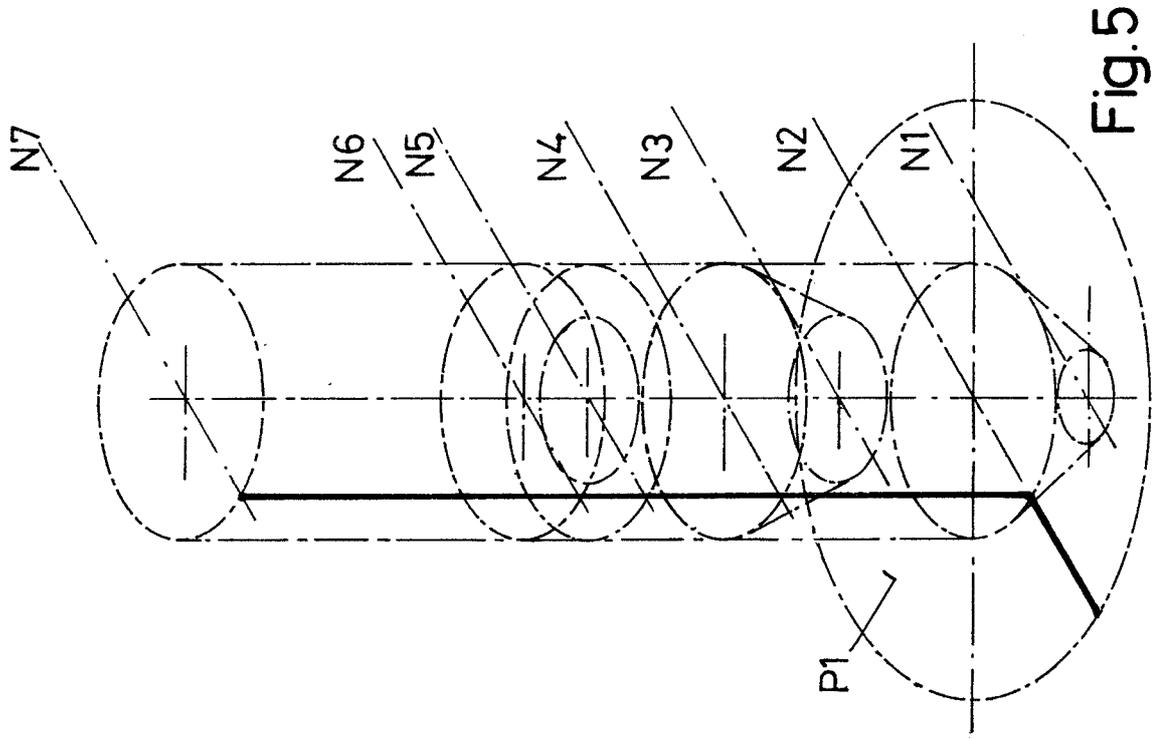


Fig. 3





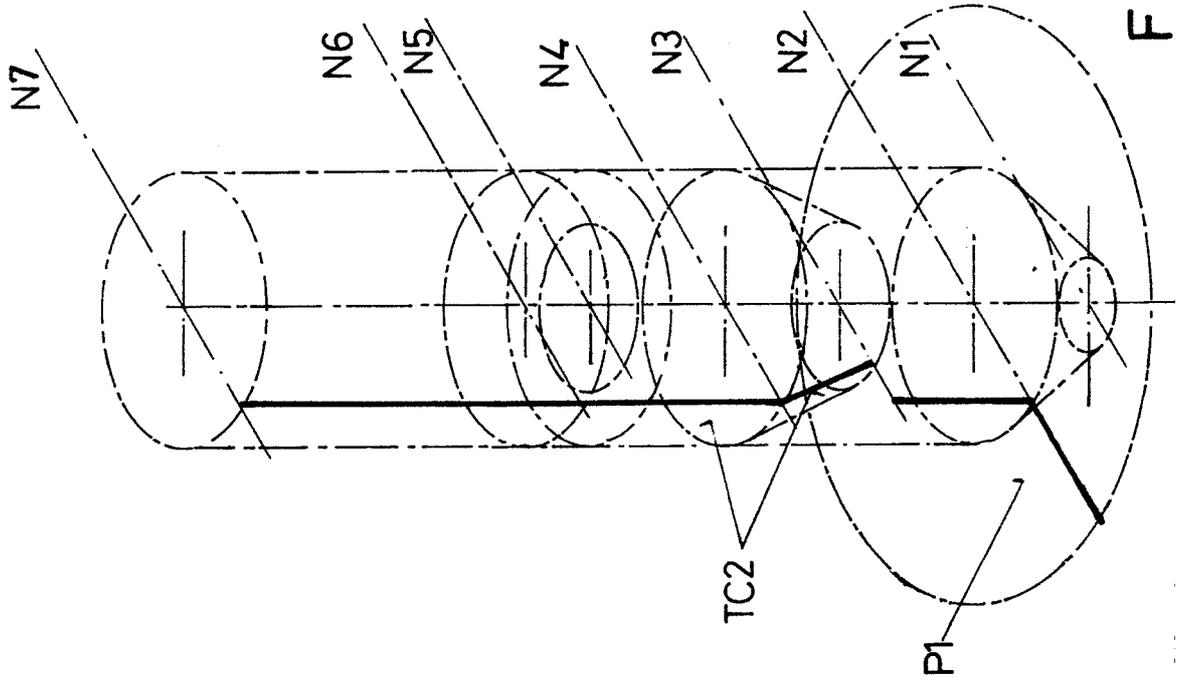


Fig.7

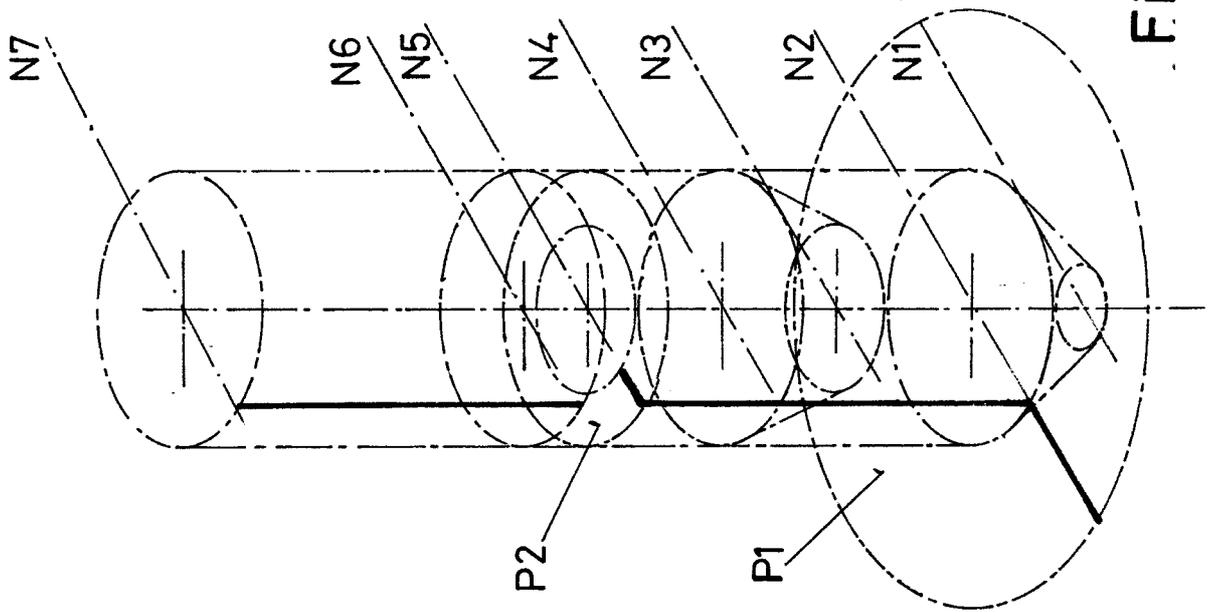


Fig.6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201001505

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.11.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01G13/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4016678 A (LARSEN RONALD LESLIE) 12.04.1977, descripción: columna 1, líneas 45-68; columna 3, líneas 14-22,43-51; reivindicación 1; figuras.	1-4,9
Y		5
Y	GB 2249704 A (MONRO ALEXANDER & COMPANY LIM) 20.05.1992, descripción: página 1, líneas 15-20; página 3, línea 16 – página 4, línea 15; página 5, líneas 4-7; figuras.	5
A	US 2003208953 A1 (MCCAMY CARTER BENSON) 13.11.2003, descripción: párrafos [10,19-22]; figuras.	1-9
A	FR 2862487 A1 (PERCHAT ALAIN) 27.05.2005, descripción: página 2, línea 25 – página 3, línea 12; página 4, línea 29 – página 7, línea 11; figuras.	1-9
A	ES 2077552 T1 (NORTENE TECHNOLOGIES) 01.12.1995, resumen; reivindicaciones; figuras.	1-9
A	FR 2680076 A1 (HUREAU JACQUES) 12.02.1993, descripción: página 5, líneas 3-25; figuras.	1-9
A	EP 0927514 A1 (NORTENE TECHNOLOGIES) 07.07.1999, descripción: párrafo [9]; figuras.	1-9
A	FR 2908265 A1 (SAS LES ROSEAUX SOC PAR ACTION) 16.05.2008, descripción: página 5, líneas 4-30; figuras.	1-9
A	WO 2004014122 A1 (AHLSTROM RESEARCH & SERVICES et al.) 19.02.2004, descripción: página 1, líneas 3-5; página 4, líneas 4-14; figuras.	1-9

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
13.03.2012

Examinador
E. M. Pértica Gómez

Página
1/4

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

A01G

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: 13.03.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6, 7, 8	SI
	Reivindicaciones 1-5, 9	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 4016678 A (LARSEN RONALD LESLIE)	12.04.1977
D02	GB 2249704 A (MONRO ALEXANDER & COMPANY LIM)	20.05.1992

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 de semillas para siembra en trabajos de forestación consistente en una envolvente cilíndrica de malla de material biodegradable.

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de la invención reivindicada en las reivindicaciones nº 1, 2, 3, 4 y 9 (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 de semillas constituido a partir de un tubo cilíndrico recto de revolución fabricado con una red de malla cuadrada (columna 1, líneas 45-68) en material biodegradable (columna 3, línea 44) cuyos hilos modificados convenientemente con posterioridad, tienen una resistencia y capacidad de deformación permanente adecuada (columna 3, líneas 14-22).

Con respecto a las características descritas en la reivindicación nº 2, el documento D01 divulga que en la red constitutiva del cilindro, los hilos (18) que se consideran urdimbre son sus generatrices y por tanto paralelos a su eje, y los hilos (20) normales a los anteriores deberán considerarse trama y son directrices del cilindro y por tanto contenidos en planos normales a su eje.

La reivindicación nº 3, describe que un conjunto de hilos de la urdimbre se desliga de su trama y se doblan hacia fuera en sentido de alejarse del eje del cilindro hasta formar un ángulo de 90º configurando una estructura esquelética de corona circular. El documento D01 divulga que los hilos de la urdimbre pueden ser deformados convenientemente en sentido de acercarse al eje del cilindro (figura 3, columna 3, líneas 14-22), por tanto el modificar dicha estructura doblando los hilos hacia fuera, en un ángulo cualquiera en función de la conformación que se quiera dar a la estructura podría resultar obvia para un experto en la materia la ejecución divulgada en la reivindicación nº 3.

Con respecto a la reivindicación nº 4, el documento D01 describe que un conjunto de hilos de la urdimbre se desligan de su trama entre dos niveles y se doblan con deformación permanente hacia dentro en sentido de acercarse al eje del cilindro (figura 3, columna 3, líneas 14-22), configurando una estructura susceptible de ser envuelta por una superficie troncocónica de revolución (reivindicación nº 1 del documento D01), constituyendo además el extremo inferior del protector.

La reivindicación nº 9, describe que la red constitutiva del cilindro puede tener malla rectangular, se considera una característica de diseño resultando una mera ejecución particular obvia para un experto en la materia.

Por tanto la invención definida en las reivindicaciones nº 1, 2, 3, 4 y 9 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 5 describe que un conjunto de hilos de la urdimbre se desligan de su trama entre otros dos niveles y se doblan con deformación permanente hacia dentro en sentido de acercarse al cilindro configurando una segunda estructura esquelética susceptible de ser envuelta por una superficie troncocónica de revolución constituyendo un espacio singular comprendido entre dos niveles del cilindro. En el documento D02 se describe un protector de semillas cuya urdimbre adopta la configuración divulgada en la reivindicación nº 5 de la presente solicitud (figura 2, página 3 línea 16 a página 4, línea 15). Estas características proporcionan las mismas ventajas que la presente solicitud. El experto en la materia podría por lo tanto considerar como opción normal de diseño incluir esta característica en la descrita en el documento D01 para resolver el problema planteado, de forma que el objeto de la reivindicación nº 5 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.

La reivindicación nº 6, divulga que sobre la parte interior de la segunda estructura esquelética descansa un esferoide con diámetro máximo menor que el diámetro interior del cilindro y mayor que el diámetro menor de la segunda estructura esquelética. No se ha encontrado en el estado de la técnica dicha característica y no se considera obvio que un experto en la materia incluya dicha característica por lo que constituye un efecto mejorado con respecto al estado de la técnica.

Con respecto a las reivindicaciones nº 7 y nº 8 son reivindicaciones dependientes de todas las reivindicaciones anteriores y por tanto al depender de la reivindicación nº 6 divulgan como ésta características mejoradas con respecto al estado de la técnica.

Por tanto, no se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento, tomado sólo o en combinación que revele la invención definida en las reivindicaciones nº 6, 7 y 8. Además, no se considera obvio que un experto en la materia conciba dicha invención. Por lo tanto, la invención reivindicada en las reivindicaciones nº 6, 7 y 8 es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial de acuerdo con los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley 11/86 de 20 de marzo de patentes.