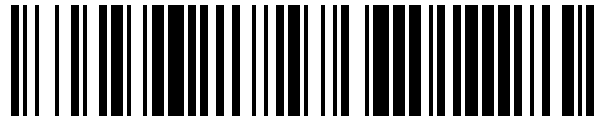


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 151 659**

21 Número de solicitud: 201600066

51 Int. Cl.:

A01G 9/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.02.2016

71 Solicitantes:

**SOTRAFA, S.A. (100.0%)
Paraje Cartabona, n. 12
04710 Santa María del Águila - El Ejido (Almería) ES**

72 Inventor/es:

**TEROL GARCÍA, Marcos;
LÓPEZ GARCÍA, Carlos y
ÁLVAREZ BALLESTEROS, Juan Andrés**

74 Agente/Representante:

CANELA GIMÉNEZ, María Teresa

54 Título: **Dispositivo de recogida de aguas de invernaderos**

ES 1 151 659 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de recogida de aguas en invernaderos.

5 **Campo de la invención**

El presente modelo de utilidad tiene por objeto la realización de un sistema para la recogida de aguas en invernaderos, del tipo de invernaderos de túneles construidos con soportes metálicos y techos de material plástico, en que se proporciona una configuración optimizada del soporte para la función a la que va destinado, incorporando además una lámina plástica mejorada para la canalización del agua y su vinculación a los mencionados soportes.

15 **Antecedentes**

En la industria agrícola que utiliza invernaderos es habitual construir los mismos con estructuras metálicas que dan soporte a cubiertas de material plástico, especialmente films de plástico. Es conocido que dichos invernaderos uniendo varios túneles permiten alojar un volumen mayor de aire en su interior, proporcionando resistencia a la lluvia. Entre sus ventajas conocidas está el alargamiento de los períodos útiles de determinados cultivos, incluso su cultivo fuera de las estaciones tradicionales, o el cultivo de especialidades en principio inadecuadas para la zona climática del invernadero.

En la práctica, en las construcciones tubulares, esto es de techos aproximadamente semicirculares, se comparte los pilares de soporte entre un túnel y su contiguo. Como que dos túneles contiguos comparten caída de aguas, se hace necesario canalizarla para procesarla de forma adecuada y que no se deteriore el propio invernadero o encharquen los cultivos.

A este efecto, se conocen construcciones tipo túnel que se separan una distancia suficiente, uno de otro, para permitir canalizar en el suelo el agua recogida de la lluvia. Estas construcciones, lógicamente son más ineficientes pues no permiten optimizar el espacio de cultivo con una única área de trabajo, sin barreras físicas en el mismo, dificultando las tareas agrícolas mecanizadas.

Otras construcciones tubulares utilizan un soporte o poste común y una sucesión de techos semicirculares u ojivales, en que dicho techo se sostiene por costillas curvas encajadas en sendos tubos que emergen en forma de "V" de dichos pilares de soporte. Se construye entonces, normalmente, una canaleta rígida que habilita un contacto continuo con el agua, utilizando materiales galvanizados y sistemas de unión entre canales, tales como siliconas, arandelas de goma, etc., con objeto de garantizar la estanqueidad.

La alternativa a la canaleta rígida es fabricar una con láminas de plástico superpuestas al film del invernadero, apoyadas en el lecho de dicha " V" y a lo largo de toda la extensión del invernadero.

Como puede suponerse, la labor de instalación de dichos invernaderos, la reposición de los plásticos tanto de los invernaderos como de la misma canaleta, o, en su caso, la instalación de canaletas rígidas, es una labor complicada, tediosa y que consume mucho tiempo a los operarios. Además las reparaciones, cuando la fuerza de la lluvia o de los elementos deteriora la anterior construcción, es engorrosa y difícil por la propia

naturaleza constructiva de la solución en que la canaleta se vincula con alguna dificultad a los lomos del techo del invernadero, siendo además de difícil acceso una vez instalado.

5 La presente invención pretende subsanar estos problemas proporcionando un sistema completo para la recogida de aguas en invernaderos tipo túnel, aportando una nueva configuración para el soporte del invernadero en sus pilar es de unión entre túneles, en combinación con un film configurado para la canalización de las aguas pluviales.

10 Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a lo largo de la descripción que sigue a continuación.

Breve descripción de la invención

15 La presente invención desarrolla un sistema para la recogida de aguas en invernaderos, del tipo de invernaderos de túneles construidos con soportes metálicos y techos de film de plástico apoyados en los mismos, en que los pilares de unión entre dos bajadas de túneles contiguos están formados por un poste metálico que en cerca de uno de sus extremos presenta la figura de un triángulo o, alternativamente, dicho triángulo con las paredes laterales curvas, prolongándose del lado plano superior de dicha figura un par de
20 brazos abriéndose en forma de "V", dichos brazos configurados para recibir las costillas de soporte del techo del invernadero.

En el sistema descrito por la presente invención, los extremos en "V" de los costes comunes a dos túneles contiguos sostienen los nervios o costillas de soporte del techo de los túneles, y en consecuencia de los films plásticos que cubren dichos techos de los túneles.

En la figura de forma triangular se coloca una lámina plástica configurada con nervios longitudinales. Dicha lámina proporcionada en bobinas se coloca formando una canaleta, uniendo todos los triángulos de los soportes comunes, con un vértice formando un cauce en forma de "V". La sujeción de dicha lámina puede efectuarse mediante bridas sin mayor dificultad por cuanto es accesible desde dentro del invernadero, beneficiándose, para dicho agarre, de los nervios de rigidización que posee dicha lámina.

35 De este modo se han conseguido los objetivos previstos por la invención, proporcionando un sistema para la recogida de aguas en invernaderos de tipo túnel.

Breve explicación de los dibujos

40 Para una mejor comprensión de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva con una hoja de dibujos, aportados únicamente a título ilustrativo y no limitativo de la invención.

La figura 1 es una representación frontal del extremo superior del soporte característico de la presente invención, en una de sus realizaciones posibles.

La figura 2 es una representación en perspectiva de una porción del poste de la figura anterior al que se ha añadido un segmento de la lámina plástica constructora de la canaleta y característica de la presente invención.

50 La figura 3 es otro ejemplo de realización del extremo superior del poste de soporte de la presente invención.

Explicación detallada de la invención

5 Consiste la presente invención en un dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, del tipo de invernaderos de túneles construidos con soportes y techos de film de plástico apoyados en los mismos, en que los pilares de unión entre dos bajadas de túneles contiguos están formados por un poste (1), metálico, que en cerca de su extremo superior presenta una figura de sección triangular (2), cuyo vértice inferior y lados forman aproximadamente una "V", y de cuyo lado superior (3) se prolonga un eje (4) que culmina en sendos brazos (5) con disposición en forma aproximada de una "V".

10 Estos pilares o postes (1) pueden estar cimentados o no, dependiendo de cada caso de realización concreto. Los postes y tubos son en la realización preferente tubos metálicos huecos y galvanizados. Sin embargo, como se comprende por el contenido de la presente descripción, la invención es susceptible de realizarse con estructuras de cualquier material, tipo y forma conveniente que permita realizar una adecuada sustentación del invernadero y de la canaleta de la presente invención.

15 El cuerpo (2) cuya sección es triangular o semicilíndrica, puede ser descrito también como una sección con forma de un triángulo cuyos lados emergentes de la base son más o menos curvos. Crea un soporte rígido como un lecho o cauce, en la zona del vértice de dicho elemento (2), formando una "V", que permite construir con facilidad una canaleta, uniendo todos los soportes (1) a través de dicho triángulo (2) por medio de una lámina (6).

20 En la presente invención dicha lámina (6) es una lámina adecuada para la conducción de agua que viene reforzada con un par de nervios (8) que facilitan la labor de su anudamiento y sujeción en los postes (1). En la realización preferente es de material plástico.

25 Dicho soporte de canaleta (2) presenta en sus laterales orificios (7) encaminados a facilitar la sujeción de la lámina (6). Como se muestra en la figura 2, el medio más sencillo es utilizando una brida (9).

30 La lámina (6) es servida en bobinas y se extiende, desenrollándola, por los operarios en los lechos de los soportes (2) de canaleta. Como puede utilizarse más de una bobina, simplemente superponiendo la terminación de una con el principio de otra, afianzando la unión en dicho soportes (2) de canaleta, la solución representada por la presente invención permite construir túneles, en principio de cualquier longitud.

35 La unión de los extremos de la lámina (6) correspondiente a dos bobinas puede realizarse, de acuerdo con la técnica conocida, termo soldando los extremos de las láminas, asegurando de este modo una unión estanca.

40 El poste (1) dispone emergiendo del lado plano (3), superior, de dicho soporte de canaleta (2) un eje distanciador (4) que en su extremo proporciona los brazos (5) configurados para enlazar con los nervios constructores del soporte del techo del túnel. Dichos brazos pueden ser de igual longitud o altura, como en la figura 1, o asimétricos como en la figura 3, para aquellos invernaderos que presentan, por ejemplo, mayor amplitud enfocando la cara sur que la cara norte que tiene menor superficie y mayor pendiente de caída.

45 Es notorio, en consecuencia, que los operarios, cara al mantenimiento de la canaleta pueden acceder desde dentro del invernadero a dicha canaleta y a sus soportes de

canaleta (2), pudiendo realizarse con facilidad no solo la instalación de la misma, sino también las tareas de mantenimiento y reparación.

5 La unión entre los postes (1), de hecho los brazos (5), y los nervios sustentadores del techo del túnel puede realizarse por cualquier medio, dependiendo del material formativo de los postes (1) y de la forma precisa de cada ejemplo de realización. Un caso preferente es la unión por caja y espiga, típica en elementos tubulares, tal como se muestra en la figura 3, sin exclusión de otros medios de unión.

10 De este modo se han conseguido todos los fines perseguidos por la invención proporcionando un dispositivo de recogida de aguas en invernaderos, en concreto para invernaderos de tipo túnel realizados con films de plástico, que es fácil de instalar, permite cualquier longitud de los mismos, siendo además económico por la naturaleza de los materiales empleados en la construcción de la canaleta, prescindiendo de
15 construcciones complejas, rígidas, que son costosas y difíciles de mantener.

Se sobreentiende que en el presente caso pueden ser variables cuantos detalles de acabado y forma no modifiquen la esencia de la invención, siendo las reivindicaciones
20 auxiliares las que desarrollan las variaciones contempladas de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, adecuado para invernaderos de túnel es construidos con estructuras de soporte y techos de film de plástico sujetos a las mismas, **caracterizado** por incluir un poste (1) que presenta dos brazos (5) configurados para vincularse a la estructura de soporte de los techos del invernadero y que en una zona inferior a dichos brazos dispone de un soporte (2) que permite apoyar en el mismo una lámina (6) configurada para la canalización de agua.
- 10 2. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicha lámina (6) está reforzada por cuando menos un par de nervios (8) que facilitan la labor de su anudamiento y sujeción en dichos postes (1).
- 15 3. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque dicha lámina (6) es de material plástico.
- 20 4. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cual quiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho soporte (2) de canaleta tiene en sección, aproximadamente, forma de "V".
5. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho soporte (2) de canaleta tiene en sección forma aproximada de semicircunferencia.
- 25 6. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho soporte (2) de canaleta tiene un lado superior (3) con un eje distanciador (4) para dichos brazos (5).
- 30 7. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho soporte de canaleta (2) presenta en sus lados laterales orificios (7) encaminados a facilitar la sujeción de la lámina (6), por ejemplo por medio de bridas (9).
- 35 8. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque puede construirse canaletas de cualquier longitud, mediante el número adecuado de postes (1), uniendo las láminas (6) de diferentes bobinas y fijando dichas láminas (6) en dichos postes (1).
- 40 9. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos postes (1) están construidos mediante tubos huecos.
- 45 10. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos postes (1) son metálicos.
11. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unión entre dichos brazos (5) y los nervios sustentadores del techo del túnel, se realiza mediante caja y espiga.
- 50 12. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos brazos (5) están en una posición en forma aproximada de una "V".

13. Dispositivo para la recogida de aguas en invernaderos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos brazos (5) son de diferente altura, asimétricos.

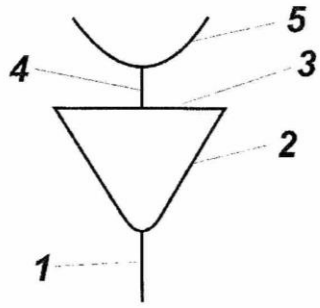


Fig. 1

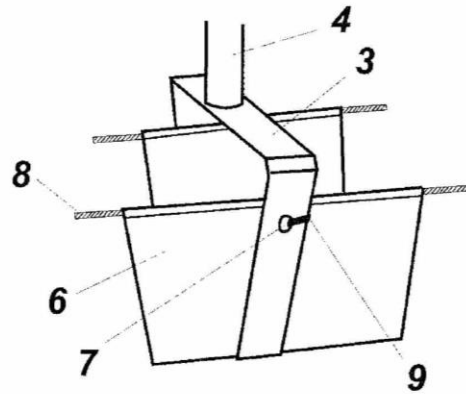


Fig. 2

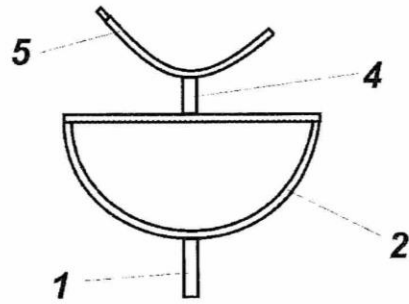


Fig. 3