(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 195 685**

(21) Número de solicitud: 200001428

(51) Int. Cl.[7]: A01G 13/02
A01G 9/14
E04D 15/06

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **06.06.2000**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2003**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **01.12.2003**

(71) Solicitante/s: **CONSTRUCCIONES DE INVERNADEROS SÁNCHEZ, S.L.**
Ctra. Balsicas-San Javier, Km. 19
30591 Balsicas, Murcia, ES

(72) Inventor/es: **Sánchez Muñoz, Ramón**

(74) Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

(54) Título: **Máquina para tendido de cubiertas de invernadero y el correspondiente método de instalación de cubierta.**

(57) Resumen:
Máquina para tendido de cubiertas de invernadero y el correspondiente método de instalación de cubierta.
La máquina (1) comprende un bastidor de máquina (2) con columnas inclinadas (3) dotadas de peldaños de escalera (31) y un puente central (4) con un torno (5) para un rollo (6) de hoja de plástico de cubierta (CP) y parejas de ruedas de rodadura (7). El método incluye etapas de colocar la máquina (1) con sus ruedas de rodadura (7) en los canales de desagüe (CD) del invernadero (EI); y de desplazar dicha máquina (1) sobre sus ruedas de rodadura (7); la hoja de cubierta de plástico (CP) se despliega desde su rollo (6) por medio del torno (5) del puente central de máquina (4), para extenderlo sobre la estructura de cubierta del invernadero.

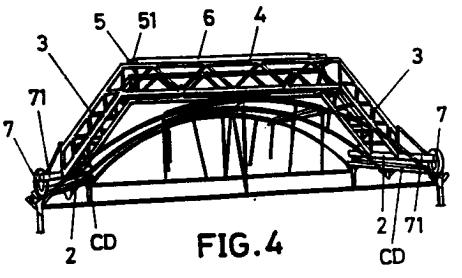

FIG.4

ES 2 195 685 A1

DESCRIPCION

Máquina para tendido de cubiertas de invernadero y el correspondiente método de instalación de cubierta.

Un primer objeto de la presente invención es una máquina para el montaje o tendido de una cubierta de invernadero en forma de hoja de plástico con ruedas de rodadura acoplables a los canales de desagüe de la estructura de invernadero y un bastidor de máquina en forma de pórtico con columnas laterales dotadas de escalones para acceso de los operarios, así como un puente central que lleva montado una especie de torno para devanado del rollo de hoja de plástico que forma la cubierta del invernadero.

Aún constituye otro objeto de la invención el método de instalación de la cubierta de invernadero utilizado en conjunción con dicha máquina.

Como resulta conocido por la técnica anterior, la totalidad de invernaderos desmontables está constituida por una estructura de apoyo y una estructura de cubierta, en forma de bóveda y una cubierta tendida sobre la bóveda en forma de material de hoja de plástico.

Una de las tareas que por su dificultad resulta más costosa, es el tendido de la hoja de plástico que forma la cubierta de los invernaderos. Como resulta conocido por los expertos tender esta hoja de cubierta una vez erguido el invernadero constituye una maniobra engorrosa e intensiva en mano de obra y además supone un riesgo potencial de accidentes para los operarios que deben trabajar a una altura del suelo considerable y sin una base de apoyo suficientemente amplia y resistente.

Como ha sido indicado en un principio es propósito de la invención el desarrollo de una máquina que permita realizar la mencionada operación de tendido de la hoja de cubierta, de manera más sencilla y menos costosa, así como del correspondiente método de instalación de la cubierta.

De lo que resulta conocido de los solicitantes no existen máquinas ni procedimientos para llevar a cabo esta tarea que en la actualidad se realiza de manera absolutamente artesanal.

La invención se basa en el reconocimiento de que los canales de desagüe siempre existentes en este tipo de invernaderos, pueden ser utilizados para el desplazamiento de una máquina practicable para los operarios desde la cual puede ser tendida dicha cubierta.

Según la invención esta tarea, en cuanto a la máquina se refiere se consigue, por que dicha máquina (1) comprende:

- Un bastidor de máquina (2) en forma de pórtico, con unas columnas inclinadas (3) dotadas de peldaños de escalera (31) y un puente central (4) sobre el que está montado un torno (5) para devanado de un rollo de hoja de plástico de cubierta (6); y
- Parejas de ruedas de rodadura (7) montadas sobre cada una de las citadas columnas (2).

Conforme a una característica adicional de la invención, es especialmente adecuado que las ruedas de rodadura (7) estén acopladas de manera desmontable sobre el bastidor de máquina (2) mediante soportes (71).

Además, conforme a la invención, al menos, una de las ruedas de rodadura pueden estar autopropulsada por medio de un grupo motor (8) apropiado.

Aún puede ser apropiado de conformidad con la invención que el puente central sea extensible para adaptar el, por así llamarlo, paso de vía de la máquina, es decir la distancia transversal entre las parejas de ruedas de rodadura a la distancia transversal entre los canales de desagüe (CD) del invernadero.

En lo que se refiere al método, la invención se caracteriza por las siguientes etapas:

- Colocar la máquina (1) con sus ruedas de rodadura (7) sobre los canales de desagüe (CD) de la estructura del invernadero (EI);
- Desplazar la máquina (1) sobre sus ruedas de rodadura (7); y simultáneamente
- Desplegar la hoja de cubierta de plástico (CP) desde su rollo (6) por medio del torno (5) del puente central de máquina (4), para extenderlo sobre la estructura de cubierta del invernadero.

Otras características y ventajas de la invención resultarán más claramente de la siguiente descripción, realizada con la ayuda de los dibujos anexos relativos a un ejemplo de ejecución no limitativo y en los que:

La figura 1 muestra una estructura de invernadero de tipo conocido para cubrir de acuerdo con la máquina y método conforme a la invención.

La figura 2, ilustra una vista en perspectiva de la máquina según la invención.

La figura 3, muestra un detalle de las ruedas de rodadura de la máquina según la figura 1.

La figura 4, ilustra esquemáticamente una máquina según la figura 1, dispuesta sobre un invernadero para explicar el método según la invención.

Conforme se conoce por los técnicos, los invernaderos desmontables, como se muestra por la figura 1, constan de una estructura a base de perfiles metálicos con columnas y una estructura de cubierta El en forma de bóveda sobre la que está dispuesta una cubierta en forma de hoja o lámina de plástico CP, disponiendo dicha estructura de canales de desagüe CD en los laterales de la bóveda que sirven conforme a la invención para desplazamiento de la máquina.

Haciendo ahora referencia a las figuras 2 y 3, la máquina 1 conforme a la invención consta de un bastidor de máquina 2, en forma de pórtico, construido a base de cerchas de metal que tiene dos columnas inclinadas 3 con peldaños de escalera 31 y un puente central 4 sobre el que está previsto una especie de torno 5 montado sobre apoyos 51 para un rollo o bobina 6 de hoja de plástico de cubierta CP. Además cada columna inclinada 3 lleva montada una pareja de ruedas de rodadura 7, fijadas a un soporte de acoplamiento 71.

Adicionalmente, conforme a una realización alternativa de la invención, al menos una de las ruedas de rodadura 7 puede ser autopropulsada mediante un grupo motor 8 representado tan solo simbólicamente.

También puede resultar conveniente que de manera alternativa, el puente central 4 sea extensible en sentido transversal para adaptar el paso entre parejas de ruedas a la anchura del invernadero, es decir a la separación transversal entre sus

canales de desagüe CD.

Como se ilustra de manera esquemática por la figura 4, el método de tendido o colocación de la hoja de cubierta consta de las siguientes etapas:

- Colocación de la máquina 1 con sus ruedas de rodadura apoyadas sobre los canales de desagüe CD de la estructura de invernadero EI;
- Desplazar la máquina 1 sobre sus ruedas de rodadura 7; y simultáneamente
- Desplegar la hoja de cubierta de plástico CP desde su rollo 6 por medio del torno 5 del puente central de máquina 4, para extenderlo sobre la estructura de cubierta del invernadero.

Suficientemente que se ha descrito la invención, solamente resta señalar que las realizaciones derivadas de cambios de forma, configuración, estructura, dimensiones y similares, así como las resultantes de una aplicación de rutina de lo revelado anteriormente, deberán considerarse incluidas en su ámbito de manera que la invención tan solo estará limitada al alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para tendido de cubiertas de invernadero, **caracterizada** por cuanto dicha máquina (1) comprende:

- Un bastidor de máquina (2) en forma de pórtico, con unas columnas inclinadas (3) dotadas de peldaños de escalera (31) y un puente central (4) sobre el que está montado un torno (5) para devanado de un rollo de hoja de plástico de cubierta (6); y
- Parejas de ruedas de rodadura (7) montadas sobre cada una de las citadas columnas (2).

2. Máquina conforme a la reivindicación 1, **caracteriza** por cuanto las ruedas de rodadura (7) estén acopladas de manera desmontable sobre el bastidor de máquina (2) mediante un soporte (71).

3. Máquina conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque, al menos, una de las ruedas de rodadura (7) puede estar autopropulsada medio un grupo motor (8) apropiado.

4. Método de instalación de cubierta, para llevar a cabo mediante la máquina conforme a las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por las siguientes etapas:

- Colocar la máquina (1) con sus ruedas de rodadura (7) sobre los canales de desagüe (CD) de la estructura del invernadero (EI);
- Desplazar la máquina (1) sobre sus ruedas de rodadura (7); y simultáneamente
- Desplegar la hoja de cubierta de plástico (CP) desde su rollo (6) por medio del torno (5) del puente central de máquina (4), para extenderlo sobre la estructura de cubierta del invernadero.

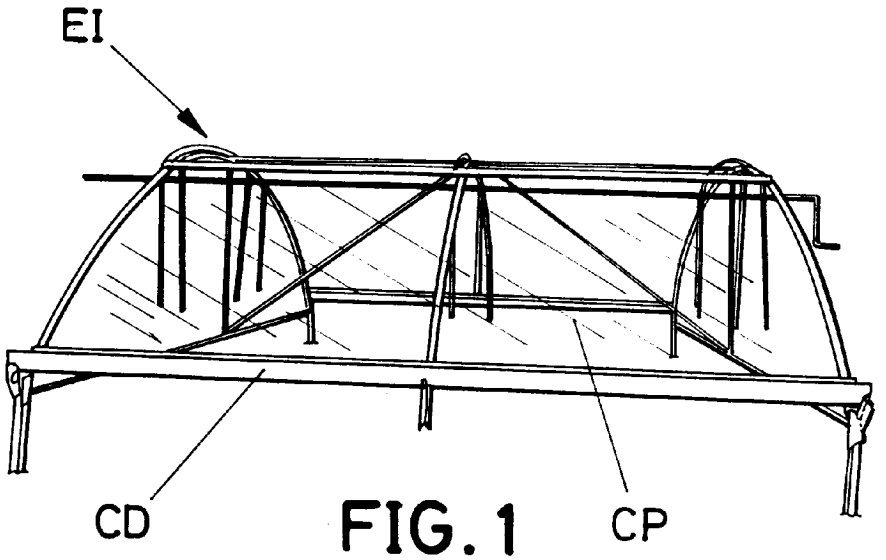

FIG. 1

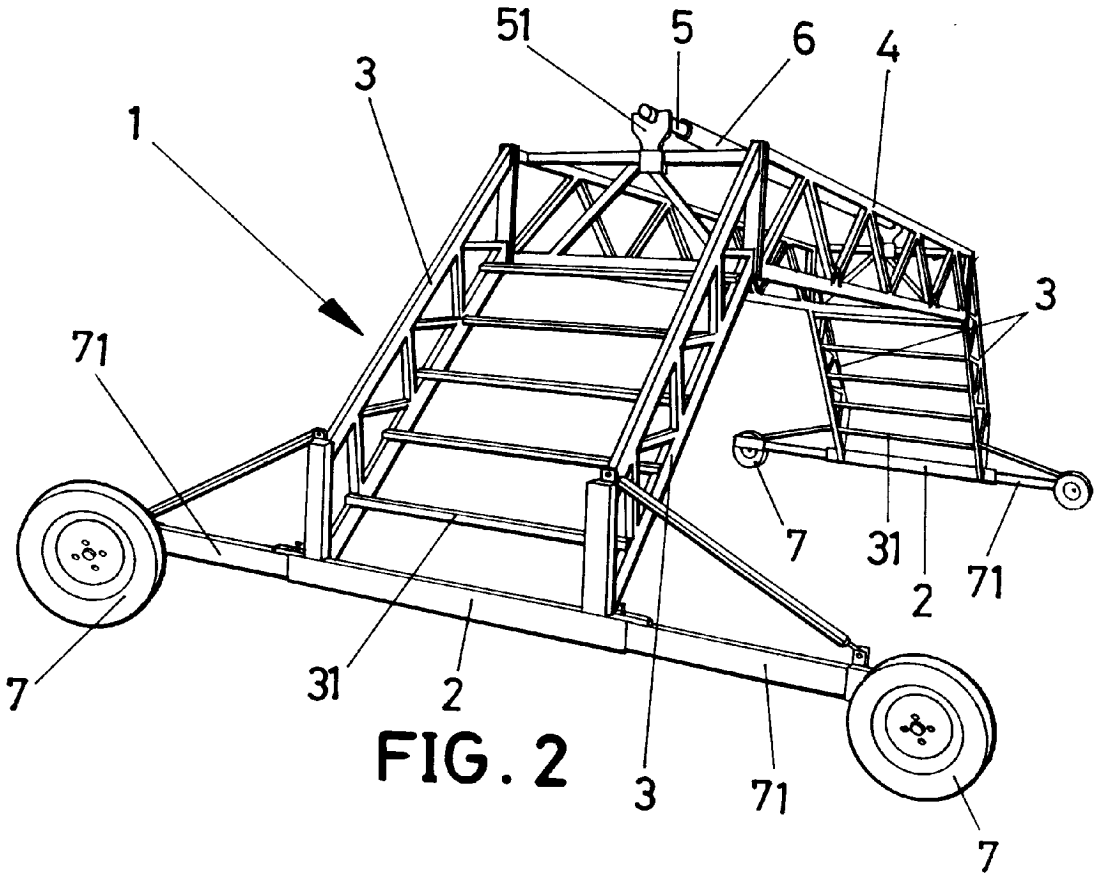

FIG. 2

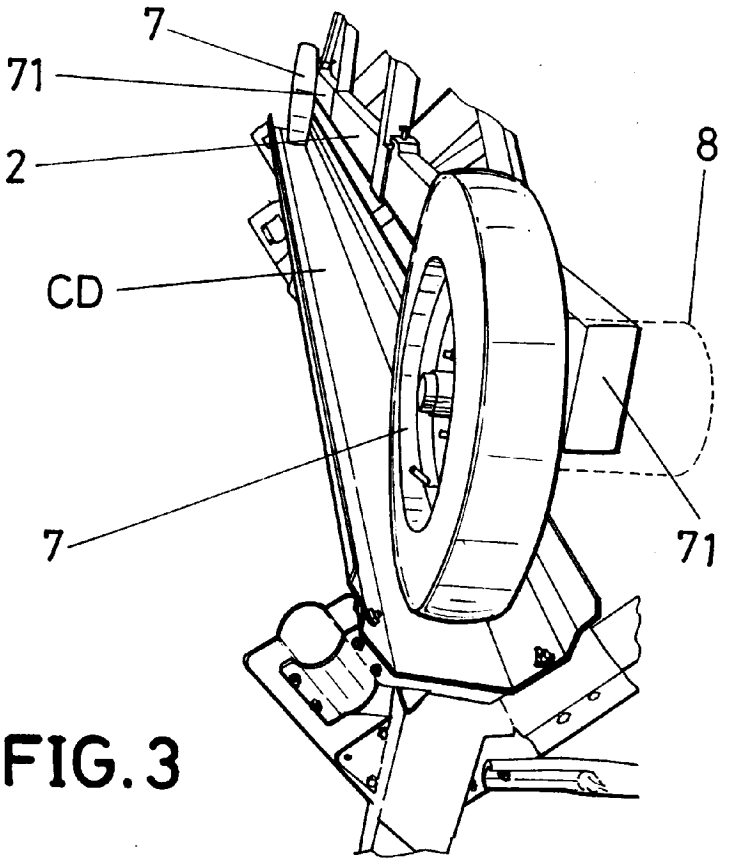

FIG.3

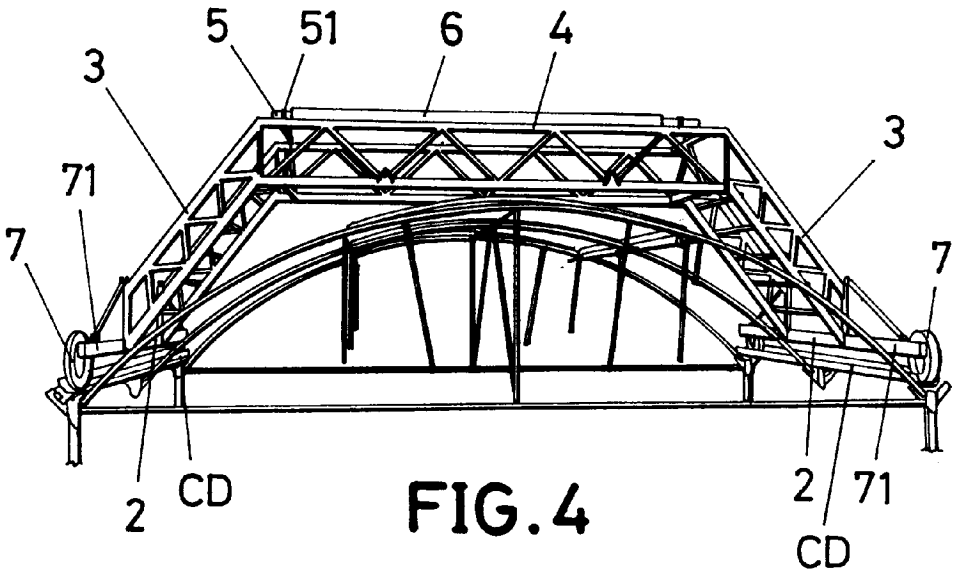

FIG.4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 195 685

(21) N.° solicitud: 200001428

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **06.06.2000**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl.**[7]**:** A01G 13/02, 9/14, E04D 15/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	NL 7803280 A (PRIVA HANDEL BV) 02.10.1979 (resumen) [en línea] [recuperado el 16.10.2003]. Recuperado de WORLD PATENT INDEX & NL 7803280 A (PRIVA HANDEL BV) 02.10.1979, todo el documento.	1,4
X	US 4318514 A (WEBERG, W.) 09.03.1982, todo el documento.	1,3
X	ES 380619 A (MUÑOZ TOBOSO, J.) 16.10.1972, todo el documento.	4
A		1
A	FR 2390089 A (LLUGANY, H.) 08.12.1978, todo el documento.	1,4
A	ES 277969 Y (MARTÍN MORALES, A.I.) 16.11.1984, todo el documento.	1,4
A	ES 8801081 A (CLEMENT, F.) 16.12.1987, todo el documento.	4
A	US 4771570 A (NYBOER, D.A.) 20.09.1988, todo el documento.	4
A	ES 1034030 U (INVERNADEROS E INGENIERÍA, S.A.) 01.12.1996, todo el documento.	4
A	US 1957994 A (ECCHER, A.F.) 08.05.1934, todo el documento.	4

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 n°:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
17.10.2003	L.Mª Iglesias Gómez	1/1