

Señora

Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente No. **NC2020/0005686**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: ***“INSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE CULTIVO SUSPENDIDO”***

Solicitante: **NEW GROWING SYSTEMS, S.L.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio No. **517** notificado electrónicamente el 14 de enero de 2022, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones, en donde se han realizado las siguientes modificaciones:

- Se modificó la reivindicación 1 con el propósito de reemplazar la expresión *“con la particularidad de que el eje principal (16) del motor-reductor (...)”* por *“en donde el eje principal (16) del motor-reductor (...)”*.

Se pone de presente que la materia recitada se encuentra debidamente soportada en la descripción tal como fue originalmente presentada, así como en las reivindicaciones originales.

En este sentido el pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de aclarar la materia reivindicada y para responder a los requerimientos elevados por su Despacho.

2. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Teniendo en cuenta las modificaciones realizadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, es claro que la presente invención cumple con los requerimientos del artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

3. Novedad y Nivel inventivo

El examinador ha determinado el arte previo con base en la fecha de la presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, siendo ésta 23 de noviembre de 2017.

En esta oportunidad se ha citado el documento JP2006254890 (D1).

Teniendo en cuenta el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos que se ponen de presente a continuación, es claro que la materia objeto de protección es tanto novedosa como inventiva frente a los documentos citados, tal como se muestra a continuación:

En la Solicitud Internacional PCT/ES2017/000147 y concretamente en la opinión escrita de la búsqueda internacional, se indicó que la patente Japonesa JP2006254890, citado como D1 en el oficio que se contesta, era el documento más cercano al estado de la técnica del objeto de la solicitud.

Las referencias entre paréntesis, se refieren a dicho documento, que describe una instalación para el sistema de cultivo suspendido en un invernadero (10) a partir de una estructura general de soporte suspendido, donde hay una serie de canaletas (34,37) suspendidas por sus extremos mediante cables (25) de elevación y descenso sobre ejes giratorios.

Es así como la principal **diferencia** entre el documento D1 y la presente solicitud, se basa en que en el documento citado, los contenedores suben y bajan por el giro de las poleas, mientras que en la presente solicitud, el movimiento se produce por el enrollamiento de los cables de suspensión sobre el eje.

Por lo tanto, el problema a resolver, es cómo sujetar los conductos cuando son demasiado largos. La solución para los expertos en la técnica, es colocar más cables. Sin embargo tal solución, tiene problemas estructurales en los puntos de unión, que podrían dañar los conductos dependiendo del peso. Sin embargo la solución de reforzar la estructura con **una barra, una viga y ganchos**, **NO** podría ser sostenida en el documento citado, por lo que la invención reivindicada es nueva, e inventiva sobre el estado de la técnica citado como se reivindica en la patente solicitada.

De esta manera, los elementos que componen el sistema reivindicado en la presente solicitud, por separado, serán conocidos, pero aplicados en conjunto para una instalación de cultivo suspendido como se indica en la memoria descriptiva y reivindicaciones, tienen

una serie de características que se traducen en importantes y notables ventajas y mejoras frente a las instalaciones convencionales.

Adicionalmente, en D1 no se divulga, sugiere o describe un sistema de cultivo suspendido de las características que se describen en la presente solicitud en la que, con un mínimo de elementos, se consigue algo que no se ha logrado en el estado de la técnica, por su sencillez, economía y bajo coste de mantenimiento.

Aunque se reconoce que cada jurisdicción tiene la autonomía respectiva para decidir en temas de Propiedad Industrial, sí resulta un antecedente de patentabilidad importante, el hecho que la Oficina Europea de Patentes haya concedido la patente EP 3714680, adjunta a este memorial, al reconocer la claridad, novedad y el nivel inventivo para unas reivindicaciones similares en su alcance. Es de mencionar que entre los antecedentes citados durante el trámite de la mencionada solicitud Europea, se encuentran la patente japonesa JP 2006254890, citada en el oficio que se contesta.

Por estas razones, respetuosamente se considera que las nuevas reivindicaciones son novedosas e inventivas respecto a D1.

De este modo, la persona normalmente versada en la materia, de acuerdo con las enseñanzas de D1, no llegaría a la presente invención, tal como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 8 presentadas junto con este memorial. Por lo tanto, la invención **no es obvia** en vista de las divulgaciones del documento D1, cumpliendo con los requerimientos de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Solicito al Despacho que en este caso acepte el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos aquí presentados.

Dado que el capítulo reivindicatorio ha sido modificado, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a dicha modificación. Adicionalmente, se anexa el comprobante de pago de tasa oficial correspondiente a nuevo examen de patentabilidad.

4. **Conclusión**

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por ocho (8) reivindicaciones.
- Copia de la patente EP 3714680 concedida.
- Comprobante de pago en línea por concepto de modificación a las reivindicaciones.
- Comprobante de pago en línea por concepto de nuevo examen de patentabilidad.

Señora Directora,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/magm

P5417

REIVINDICACIONES

1. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, constituida a partir de una estructura general de soporte (1) a base de puntales, celosías, tirantes, largueros y similares, se caracteriza porque en la misma participan una pluralidad de canaletas (3) suspendidas por sus extremos mediante parejas de cables (4) de elevación y descenso, enrollables/desenrollables sobre ejes giratorios (5), vinculados a la estructura general de soporte y accionados mediante reductores (14) relacionados, a través de un eje principal (16) con un motor-reductor de accionamiento (17), en donde el eje principal (16) del motor-reductor (17) de accionamiento, es transversal respecto de los ejes giratorios (5) de suspensión de las canaletas (3).
2. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye piñones y cadenas (15) para transmisión de giro de los reductores (14) a los ejes giratorios (5).
3. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque las canaletas (3) están suspendidas por parejas de cables de acero, respecto de los ejes giratorios (5), de manera que cada canaleta esté vinculada con dicha pareja de ejes giratorios con sentidos de arrollamiento distinto al de la canaleta contigua, de manera que el giro de dicho eje giratorio (5) en uno u otro sentido provoque la separación o aproximación vertical entre canaletas contiguas.
4. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los ejes giratorios (5) están formados por una sucesión de tramos de ejes unidos mediante oportunas piezas de empalme (8).
5. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque los ejes giratorios (5) están suspendidos, a través de cojinetes (7) y tirantes tubulares (6) de barras de cultivo (2) establecidas como barras

horizontales de la estructura (1) de soporte general.

6. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque cada canaleta (3) presenta una estructura a modo de celosía con una envolvente de plástico o material similar, contando en al menos uno de sus extremos con un colector de recogida de agua.

7. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el motor-reductor (17) de accionamiento y los reductores (14) van montados sobre oportunas placas fijadas a la estructura de soporte general.

8. Instalación para el sistema de cultivo suspendido, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el motor-reductor de accionamiento (17) incorpora un final de carrera para permitir un doble sentido de giro del eje asociado al mismo.

(19)



(11)

EP 3 714 680 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:

30.06.2021 Bulletin 2021/26

(51) Int Cl.:

A01G 9/14 ^(2006.01)

A01G 9/00 ^(2018.01)

(21) Application number: **17932624.4**

(86) International application number:

PCT/ES2017/000147

(22) Date of filing: **23.11.2017**

(87) International publication number:

WO 2019/102045 (31.05.2019 Gazette 2019/22)

(54) INSTALLATION FOR A HANGING CULTIVATION SYSTEM

ANLAGE FÜR EIN HÄNGENDES ANBAUSYSTEM

INSTALLATION POUR LE SYSTÈME DE CULTURE EN SUSPENSION

(84) Designated Contracting States:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Date of publication of application:

30.09.2020 Bulletin 2020/40

(73) Proprietor: **New Growing Systems, S.L.**

04640 Pulpi (Almeria) (ES)

(72) Inventor: **BELMONTE MULA, Manuela**

04640 Pulpi (Almeria) (ES)

(74) Representative: **Gonzalez Palmero, Fé et al**

**Calle Sagasta, 4
28004 Madrid (ES)**

(56) References cited:

ES-A1- 2 207 409

JP-A- 2006 254 890

JP-A- 2017 209 099

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

Description

Object of the invention

[0001] The present invention refers to an installation for hanging plant cultivation systems, which is designed for cultivating plants on the hanging conduits of a general structure. The object of the invention is to provide an installation that makes it possible to efficiently cultivate plants, with the ability to raise and lower the plants as desired by the user in order to place them at the desired height, in accordance with the size of the plants, the humidity, temperature and suitable atmospheric conditions.

Background of the invention

[0002] Certain plant cultivations that remain hung in the air in order to make it possible to grow and care for them require the plants to be raised as they grow so they do not drag on the ground, or alternatively so that they can be placed at a suitable height where the temperature, humidity and light conditions are optimal.

[0003] In any case, the installations known up to now have serious issues and drawbacks when it comes to raising the plants, which results in a costly task, not only from a financial point of view but also in regard to the operation itself, and more importantly, it does not meet the desired effectiveness.

[0004] The document ES 2 207 409 A1 briefly discloses a hydroponic growing system intended to be located in any conventional greenhouse, in which longitudinal rows of bags or any other type of container are used as a culture container for plants, it consists of a plurality of transverse bars, properly distributed, from which said bags are suspended with the collaboration of cables that are wound on said bars. These bars are driven simultaneously and synchronously by a motor through the corresponding transmission, so that the rotation of the bars determines the raising and lowering of the bags, the windings being adjacent ones oriented in the opposite direction, so that when a bag ascends, the adjacent ones descend, for better accessibility to the latter.

Description of the invention

[0005] The installation for the hanging cultivation system according to the invention as defined in claim 1 has a series of characteristics that result in significant and remarkable advantages and improvements over conventional installations.

[0006] More specifically, the installation of the invention is comprised of a general supporting structure made of props, bars, trusses, beams, etc., with the particularity that they include a plurality of conduits where the plants grown are going to be located, with these conduits being hung from the ends thereof by respective pairs of steel cables, which are linked by the upper ends thereof to rotary shafts, so that fixing or arranging the ends of these

suspension cables to the rotary shafts will make the pairs of conduits to go up and down simultaneously, which means that a pair of conduits, and therefore the plants associated with them, will go up following the direction in which the shafts rotate, and by contrast, another pair of conduits, and therefore the plants contained therein, will descend simultaneously, making it possible to cultivate plants at different growth rates and arrange them at a desired height depending on the size of the plants, the light conditions, temperature, humidity, etc., of the place where the installation is located.

[0007] The rotary shaft or shafts, on which the hanging cables of the conduits can be rolled up, are formed of sections joined together by means of connecting elements, with the particularity that these rotary shafts are actuated by means of a reducer, and they are connected to a main shaft actuated by a motor reducer using sprockets and chains, which are placed transversal to the rotary shafts, so that the motor reducer, which is considered the main driver, rotates the shafts connected to the suspension cables, making them roll/unroll in pairs in order to raise or lower the different conduits with the plants arranged on said conduits.

[0008] The rotary shafts will be attached to an upper horizontal beam of the general structure by means of bearings, tubular beams and fixing clamps.

[0009] In addition, the conduits have a collector for water collection on at least one of the ends thereof.

[0010] It should also be noted that the conduits have a truss structure that incorporates hooks on the unions thereof for the hanging cables of the conduits.

[0011] In this way, cultivation lines are established on the general supporting structure, making it possible to arrange pairs of conduits or alternatively groups of four pairs of conduits, forming alternate lines hung from the rotary shafts.

Description of the drawings

[0012] To complete the invention described below and in order to give a better understanding of the characteristics of the invention, according to a preferred embodiment thereof, this description is accompanied by a set of drawings in which the figures described below have been represented, for purely illustrative purposes and should not be construed as limiting:

Figure 1.- Shows a frontal elevation view of an installation for the hanging cultivation system designed according to the object of the invention, in which some conduits are aligned on a lower level and other conduits are aligned on a higher level than the aforementioned conduits.

Figure 2.- Shows a similar view as in the previous figure, but in this case, there are conduits distributed on three levels at different heights.

Figure 3.- Shows a perspective view of the installation of the invention.

Preferred embodiment of the invention

[0013] In light of the drawings described above, it can be observed how the installation for cultivating plants that is the object of the invention is designed to form part of a general supporting structure (1) made of props, bars, trusses, beams and other conventional structural elements, as represented on Figure 1.

[0014] This structure comprises at least one horizontal cultivation beam (2), the function of which will be explained later.

[0015] The installation of the invention is characterised in that it includes a plurality of conduits (3) where the plants (13) to be cultivated are going to be located, with these conduits being hung from the ends thereof by pairs of steel cables (4) connected to rotary shafts (5), which are supported by the cultivation beam (2) by means of a truss (6) and a bearing (7), as shown in the details of Figure 3, while the rotary shafts (5) are formed by sections joined together by means of connecting elements (8), as shown also on Figure 3.

[0016] Rotating and assembling the sections of the rotary shafts (5) is arranged in such a way that a series of hanging cables (4) are rolled in when rotating in one direction while others are rolled out in the same direction of rotation, causing some conduits (3) to be raised or lowered according to how the hanging cables (4) are arranged and attached.

[0017] These conduits (3) comprise a water collector (9) or funnel on one of the ends thereof, including a bar (10) as a supporting structure for each case, with an enveloping plastic or other suitable wrapping material that comprises a beam (11) and hooks (12) corresponding to the connecting areas in order to hang the steel cables (13) in case the assembly is too long and needs to be held at intermediate points, which will also be linked to intermediate rotary shafts, which are not represented in the example embodiments chosen.

[0018] The rotation of the rotary shafts (5) is carried out by means of a reducer (14) using sprockets and chains (15) that are actuated by a main rotation shaft (16), which is actuated by a motor reducer (17) that causes the main shaft (16) to rotate and consequently, by means of said chain-and-sprocket drive (15), actuates the reducers (14) and therefore rotates the rotary shafts (5), which results in raising and/or lowering the conduits (3) and the plants (18) associated to them.

[0019] In this regard, both the motor reducer (17) as well as the reducers (14) are mounted on convenient plates fixed to the general supporting structure (1).

[0020] Finally, it should be highlighted that the actuation motor reducer (17) incorporates an end position in order to allow the shaft connected to it to rotate in both directions.

Claims

1. Installation for hanging cultivation systems, comprising

a general supporting structure (1) made of props, bars, trusses, and struts, and a plurality of conduits (3) hung from the ends thereof by pairs of cables (4) for raising and lowering thereof, which can be rolled and unrolled on rotary shafts (5) and that are connected to the general supporting structure (1) and actuated by associated reducers (14), by means of a main shaft (16) with an actuation motor reducer (17), wherein the main shaft (16) of the actuation motor reducer (17) is transversal to the rotary shafts (5) hanging the conduits (3)

characterised in that the conduits (3) further comprise a supporting structure in form of a truss structure (10) with a wrapping material comprising a beam (11) and hooks (12) on unions thereof of corresponding to connecting areas in order to hang steel cables (13) to hold the conduits (3) at intermediate points which are linked to intermediate rotary shafts.

2. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** it comprises sprockets and chains (15) for driving the rotation of the reducers (14) to the rotary shafts (5).

3. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** the conduits (3) are hung by pairs of steel cables connected to the rotary shafts (5), so that each conduit is linked to each pair of rotary shafts and rolls up in a direction different from the contiguous conduit, so that rotating said rotary shaft (5) in one direction or the other will cause contiguous conduits to separate or approximate vertically.

4. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** the rotary shafts (5) are formed by a successive series of sections of shafts joined by means of connecting elements (8).

5. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** the rotary shafts (5) are hung by means of bearings (7) and tubular trusses (6) of cultivation beams (2) arranged as horizontal beams of the general supporting structure (1).

6. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** each conduit (3) comprises a water collector on at least one of the ends thereof.

7. Installation for hanging cultivation systems, accord-

ing to claim 1, **characterised in that** the actuation motor reducer (17) and the reducers (14) are mounted on convenient plates fixed to the general supporting structure.

8. Installation for hanging cultivation systems, according to claim 1, **characterised in that** the actuation motor reducer (17) incorporates an end position in order to allow the shaft connected to it to rotate in both directions.

Patentansprüche

1. Anlage für Hängekultursysteme, die Folgendes umfasst:

eine allgemeine Tragstruktur (1), die aus Stützen, Stangen, Stäben und Streben besteht und eine Vielzahl von Leitungen (3), die an den Enden davon durch Paare von Seilen (4) zum Heben und Senken davon aufgehängt sind, die auf Drehwellen (5) auf- und abwickelbar sind und die an die allgemeine Tragstruktur (1) angeschlossen sind und durch zugehörige Getriebe (14) mittels einer Hauptwelle (16) mit einem Antriebsgetriebemotor (17) angetrieben werden, wobei die Hauptwelle (16) des Antriebsgetriebemotors (17) quer zu den die Leitungen (3) aufgehängenden Drehwellen (5) verläuft,

dadurch gekennzeichnet, dass die Leitungen (3) ferner eine Tragstruktur in Form einer Stabstruktur (10) mit einem Umhüllungsmaterial umfassen, einen Balken (11) und Haken (12) an den Verbindungen davon umfassend, die Anschlussbereichen entsprechen, um Stahlseile (13) zum Halten der Leitungen (3) an Zwischenpunkten aufzuhängen, die mit dazwischenliegenden Drehwellen verbunden sind.

2. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Kettenräder und Ketten (15) für den Drehantrieb der Getriebe (14) zu den Drehwellen (5) umfasst.
3. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitungen (3) durch Paare von Stahlseilen aufgehängt sind, die an die Drehwellen (5) angeschlossen sind, so dass jede Leitung mit jedem Paar von Drehwellen verbunden ist und sich in einer Richtung aufwickelt, die sich von der benachbarten Leitung unterscheidet, so dass die Drehung der Drehwelle (5) in der einen oder anderen Richtung bewirkt, dass benachbarte Leitungen sich vertikal trennen oder annähern.
4. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehwellen (5)

durch eine aufeinanderfolgende Reihe von Wellenabschnitten gebildet werden, die mit Hilfe von Anschlusselementen (8) verbunden sind.

5. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehwellen (5) mittels Lagern (7) und rohrförmigen Stäben (6) von Kulturbalken (2) aufgehängt sind, die als horizontale Balken der allgemeinen Tragstruktur (1) angeordnet sind.

6. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Leitung (3) mindestens an einem ihrer Enden eine Wasserauffangvorrichtung umfasst.

7. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsgetriebemotor (17) und die Getriebe (14) auf geeigneten Platten montiert sind, die an der allgemeinen Tragstruktur befestigt sind.

8. Anlage für Hängekultursysteme gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsgetriebemotor (17) eine Endposition besitzt, um die Drehung der daran angeschlossenen Welle in beide Richtungen zu ermöglichen.

Revendications

1. Installation de systèmes de culture suspendus comprenant une structure générale de soutien (1) constituée de supports, barres, treillis et étais ; et plusieurs conduites (3) suspendues de leurs extrémités par des paires de câbles (4) pour les monter et les descendre, qui peuvent être enroulées et déroulées sur des axes rotatifs (5) et qui sont raccordées à la structure générale de soutien (1) et actionnées par des réducteurs associés (14), par le biais d'un axe principal (16) avec un réducteur de moteur d'entraînement (17), dont l'axe principal (16) du réducteur de moteur d'entraînement (17) est positionné de manière transversale par rapport aux axes rotatifs (5) accrochant les conduites (3) **caractérisés par le fait que** les conduites (3) comprennent également une structure de soutien en forme de structure de treillis (10) avec un matériau enveloppant comprenant une poutre (11) et des crochets (12) dont les jonctions correspondant aux points de connexion afin de suspendre des câbles en acier (13) pour soutenir les conduites (3) à des points intermédiaires qui sont reliés aux axes rotatifs intermédiaires.

2. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par**

des pignons et des chaînes (15) pour entraîner la rotation des réducteurs (14) sur les axes rotatifs (5).

3. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** les conduites (3) sont suspendues par des paires de câbles en acier connectés aux axes rotatifs (5) pour que chaque conduite soit reliée à chaque paire d'axe rotatif et enroulée dans une direction différente de la conduite contiguë pour que la rotation dudit axe rotatif (5) dans une direction ou dans l'autre fasse que les conduites contiguës se séparent ou se rapprochent verticalement. 5
10
4. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** les axes rotatifs (5) sont constitués d'une série successive de sections d'axes fixés ensemble par des éléments de jonction (8). 15
20
5. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** les axes rotatifs (5) sont suspendus par des moyeux (7) et des treillis tubulaires (6) de poutres de culture (2) placées sous la forme de poutres horizontales de la structure générale de soutien (1). 25
6. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** chaque conduite (3) comprend un collecteur d'eau sur au moins l'une de ses extrémités. 30
7. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** le réducteur (17) du moteur d'entraînement et les réducteurs (14) sont montés sur des plaques adaptées fixées sur la structure générale de soutien. 35
8. Installation de systèmes de culture suspendus conformément à la revendication 1, **caractérisés par le fait que** le réducteur du moteur d'entraînement (17) comprend une extrémité permettant à l'axe qui y est relié de tourner dans les deux directions. 40

45

50

55

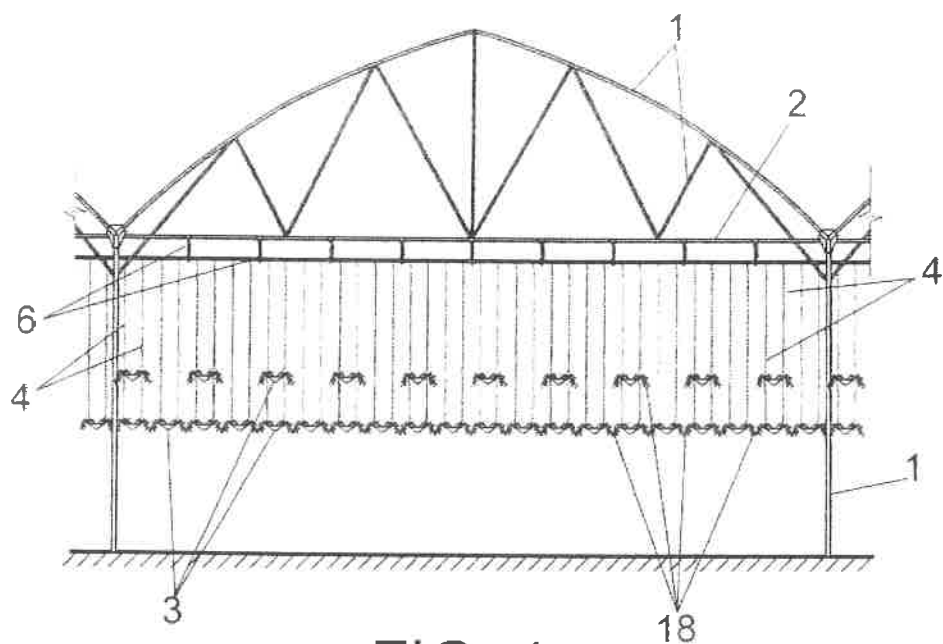


FIG. 1

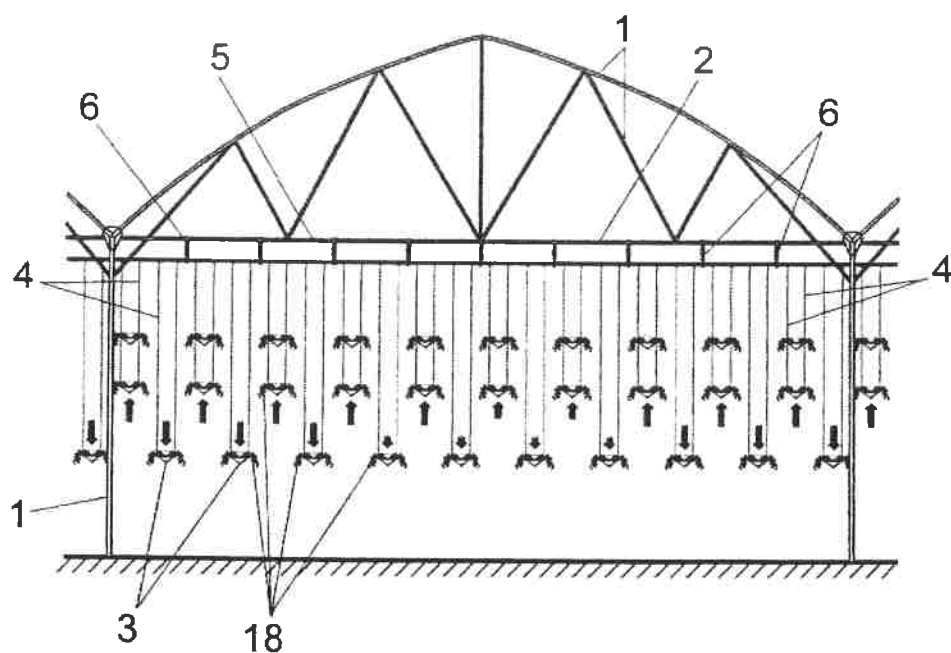


FIG. 2

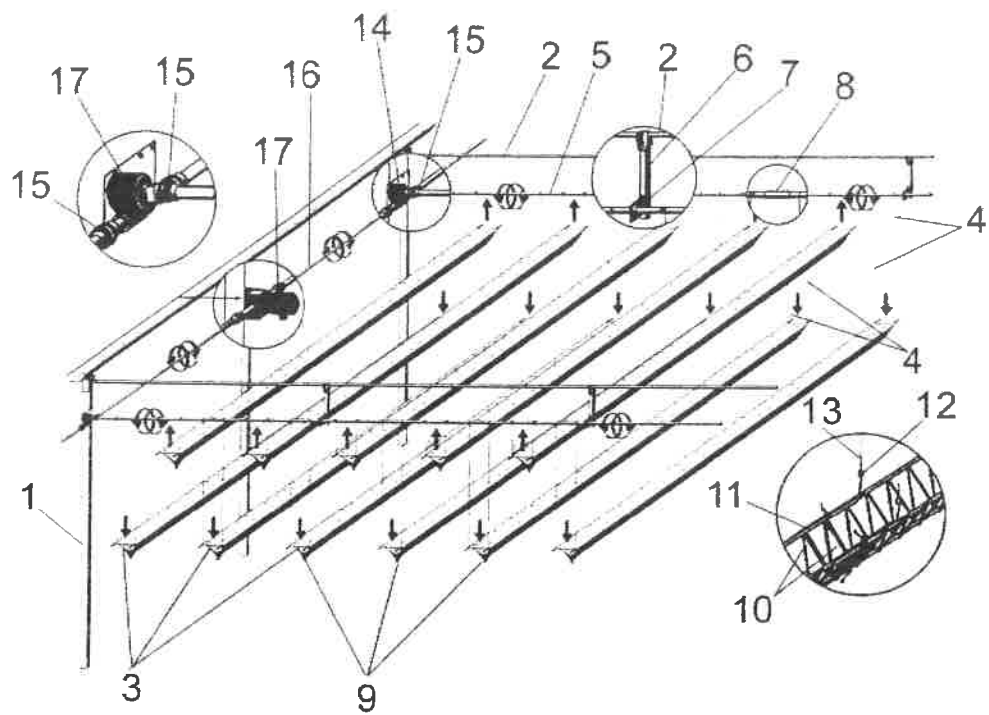


FIG. 3



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0005686
Recibo: 22-18913
Fecha: 07/03/2022

CASTELLANOS & CO
NI: 8.001.746.411
Pago PSE No: 645222
CUS: 1357972145

Patente PCT
INSTALACIÓN PARA EL SISTEMA DE CULTIVO SUSPENDIDO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,191,500	\$ 1,191,500
2	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 1,367,500