

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

Señor(a)
Grow Solutions Tech, LLC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMAS Y MÉTODOS PARA CONTROLAR UN PESO DE UNA PLANTA EN UN RECEPTÁCULO DE CRECIMIENTO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/035037

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 30 de mayo de 2018

PRIORIDADES: 14/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/519,704
21/05/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/985,119

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del radicado N° NC2019/0005968 del 07 de junio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de controlar el crecimiento de la planta y el rendimiento de diferentes mecanismos y sistemas dentro del sistema de crecimiento de la planta en ambientes controlados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento que comprende una región de siembra; una región de cosecha; una pista que se extiende entre la región de siembra y la región de cosecha; un carro que comprende una bandeja para sostener el material vegetal; y una rueda acoplada a la bandeja, en donde la rueda se engancha con la pista; y un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista, donde el sensor de peso se ubica para detectar un peso de material vegetal ubicado dentro del carro. Además, la solicitud en estudio proporciona un método para controlar crecimiento de material vegetal en una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento, que comprende mover un carro a lo largo de una pista, donde el carro comprende una bandeja y una rueda acoplada a la bandeja, en donde la rueda se engancha con la pista; detectar un peso de material vegetal ubicado dentro de la bandeja con un sensor de peso, en donde el sensor de peso se ubica en uno del carro o la pista; comparar el peso determinado del material vegetal con un peso preferido del material vegetal; cambiar una receta para el material vegetal ubicado en el carro; y dispensar una mezcla en base a la receta cambiada al material vegetal con un sistema de riego.

2. De la solicitud de patente



Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

3. Unidad de invención (Art. 25 Decisión 486)

La solicitud carece de unidad de invención, debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que son comunes a todas las invenciones, lo anterior, teniendo en cuenta que el concepto común es una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento, y se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en el documento US 3,771,258.

Por lo tanto, esta invención presenta diferentes conceptos técnicos inventivos así:

Grupo inventivo 1: Una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento (reivindicaciones 1 a 5).

Grupo inventivo 2: Una línea de ensamblaje y método para controlar crecimiento de material vegetal en una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento, (reivindicaciones 6 a 20).

Se sugiere restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra, entre otras formas, definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede solicitar una o más divisionales de acuerdo con los grupos inventivos, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

En caso de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado por esta Oficina, se le aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad, siempre y cuando, no se exceda el número máximo de estudios permitidos y/o el plazo máximo establecido para solicitarlos.

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 14 de junio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 3,771,258	"Conveyorized farming system"	13 de noviembre de 1973

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

D2	CN 103493700	“Accurate irrigation integral system for mobile seedbed”	08 de enero de 2014
----	-----------------	--	---------------------

El documento D1¹ divulga un sistema de cultivo que se lleva a cabo plantando cultivos en suelo transportado por paletas conectadas entre sí en una cadena sin fin y movidas alrededor de una pista en forma de serpentina, cuya mayor longitud se coloca sobre un terreno externo para que el contenido de las paletas pueda estar expuesto al sol y el clima para la nutrición y el crecimiento de los cultivos, y todas las operaciones de siembra, tratamiento del suelo y cosecha se realizan en un área de trabajo central que se extiende a lo largo de una sección relativamente corta de la vía (resumen).

El documento D2² divulga un sistema integral de riego preciso para un semillero móvil. El sistema integral de riego preciso para el semillero móvil comprende un lecho de cultivo de plántulas (1), un mecanismo de transmisión (2), un mecanismo de pesaje (3), un mecanismo de riego por aspersión (4) y una computadora. El mecanismo de riego por aspersión (4) está fijado al mecanismo de transmisión (2). El mecanismo de pesaje (3) está dispuesto debajo del mecanismo de riego por aspersión (4), y un valor límite de peso superior y un valor límite de peso inferior del lecho de cultivo de plántulas (1) se almacenan en el ordenador. La computadora controla el mecanismo de transporte (2) para transportar el lecho de cultivo de plántulas (1) a una posición debajo del mecanismo de riego por aspersión (4) y colocar el lecho de cultivo de plántulas (1) en el mecanismo de pesaje (3) (resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento que comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0005968 del 07 de junio de 2019).

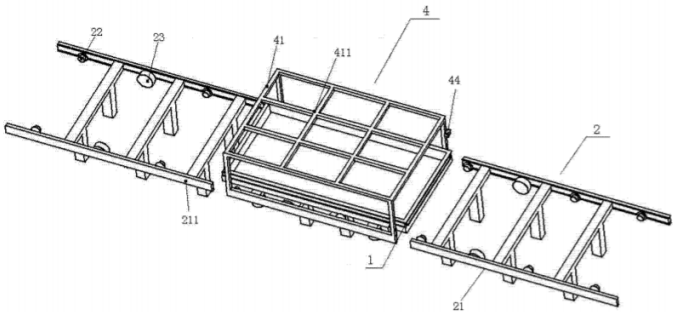
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento que comprende:	La agricultura se lleva a cabo plantando cultivos en suelo transportado por paletas conectadas entre sí en una cadena sin fin y movidas alrededor de una pista en forma de serpentina, cuya mayor longitud se coloca sobre un terreno externo para que el contenido de las paletas pueda estar expuesto al sol y el clima para la	El propósito de la presente invención puede ser logrado mediante las siguientes soluciones técnicas: una especie de sistema integral de riego de precisión de lecho de vivero móvil se caracteriza porque comprende un lecho de plántulas, un mecanismo de transmisión, un mecanismo de pesaje, mecanismo de riego por aspersión y calculadora. El mecanismo de riego por aspersión descrito se encuentra fijo en el mecanismo de transmisión. El mecanismo de pesaje descrito está ubicado debajo del mecanismo de riego por aspersión. Se almacena el valor gravimétrico ligado del lecho de plántulas en la calculadora descrita. El control por computadora transporta al lecho de plántulas mediante el mecanismo de transmisión debajo del mecanismo de riego por aspersión y lo coloca en el mecanismo de pesaje descrito. El mecanismo de pesaje pesa el lecho de plántulas, la calculadora descrita compara los resultados de pesaje y el valor gravimétrico del lecho de plántulas, controlando el mecanismo de riego por aspersión que se rocía al lecho de plántulas (pág. 3, párr. 0004).

¹ <https://patents.google.com/patent/US3771258A/en>
² <https://patents.google.com/patent/CN103493700A/en>

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

	nutrición y el crecimiento de los cultivos, y todas las operaciones de siembra, tratamiento del suelo y cosecha se realizan en un área de trabajo central que se extiende a lo largo de una sección relativamente corta de la vía (resumen).	
una región de siembra; una región de cosecha;	Con referencia ahora en detalle a los dibujos, se describe un sistema de cultivo que básicamente incluye un área de cultivo de cultivos al aire libre designada generalmente por la letra G; un área de trabajo central designada generalmente por la letra W en la que se realizan	Junto con el crecimiento del cultivo, la plántula en invernadero tendrá un período vegetativo en varios grados, riego de precisión que debe ser diferente para el cultivo de distintas etapas de desarrollo (pág. 3, párr. 0002). No se menciona específicamente las regiones de siembra ni de cosecha.
una pista que se extiende entre la región de siembra y la región de cosecha;	sustancialmente todas las operaciones tales como siembra, tratamiento de suelos y cosecha; y un medio transportador de transporte de tierra sin fin designado generalmente por la letra C, que atraviesa las áreas A y W (col. 3, líneas 17 a 25).	El mecanismo de transmisión descrito incluye bastidor de refuerzo, rodillo, polea de fricción, sensor de posición, placa deflectora, motor eléctrico y cilindro neumático. El bastidor de refuerzo descrito está provisto de dos lados de litera, el rodillo descrito y la polea de fricción están dispuestos en el lado de litera hacia el interior de forma alternativa. El sensor y la placa deflectora se fijan por separado en la salida del soporte de riego. El control descrito hace girar el motor al arrancar y detener la polea de fricción. Y luego el lecho de plántulas es movido, el lecho de plántulas ingresa desde la entrada del soporte de riego, hasta el sensor de posición táctil, el sensor de posición envía una señal al control, el control por computadora activa el cilindro neumático que impulsa la placa deflectora para que se eleve, la cama de plántulas se detiene en su movimiento (pág. 3, párr. 0008). No se menciona específicamente las regiones de siembra ni de cosecha.
un carro que comprende: una bandeja para sostener el material vegetal; y	Las paletas (8), como se muestra mejor en la figura 3, forman cámaras (11) abiertas hacia arriba para transportar un lecho (12) de tierra de cultivo (col. 3, líneas 44 a 46).	La figura 1 ilustra un carro que comprende una bandeja para sostener el material vegetal (1) (pág. 6, fig. 1).  Fig. 1
una rueda acoplada a la bandeja, en donde la rueda	Cada paleta soporta de forma rodante un tren de rodaje que	El rodillo descrito es el rodillo de achaflanado de hipotenusa, que mediante un perno de retención se dispone en el canal rectangular del lado de la litera a determinados intervalos.

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

se engancha con la pista; y	comprende ruedas (13) que se pueden acoplar a las vías (9) y (10) de cada riel (col. 3, líneas 46 a 48).	Está recubierto con cuero o caucho en la cara de la rueda de la polea de fricción descrita, la polea de fricción descrita está dispuesta sobre un soporte en la superficie medial del lado de la litera, la línea tangente de la superficie superior de la polea de fricción y la línea tangente de la superficie superior del rodillo están en la misma línea horizontal (págs. 3 y 4, párrs. 0010 y 0011). No se menciona que la rueda esté acoplada a la bandeja.
un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista, donde el sensor de peso se ubica para detectar un peso de material vegetal ubicado dentro del carro.	No se menciona.	Como se muestra en la figura 2 el mecanismo de pesaje (3) está dispuesto bajo el soporte de riego (41), el mecanismo de pesaje (3) incluye la viga del brazo de la acera (31), el motor de aire (32) y el sensor de presión (33). La viga de brazo descrita de la acera (31) está dispuesta en el motor de aire (32). El sensor de presión (33) se fija en la viga del brazo de la acera (31). Se controlan las elevaciones de la viga del brazo de la acera (31) mediante el arranque y parada del motor neumático (32). Los datos de peso del lecho de plántulas (1) del sensor de presión descrito (33) se envían al controlador. El sensor de presión descrito (33) de la presente realización está provisto de cuatro en total, y cada viga de brazo de la barandilla (31) está provista de dos (pág. 5, párr. 0025).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga que un sistema de cultivo que se lleva a cabo plantando cultivos en suelo transportado por paletas conectadas entre sí en una cadena sin fin y movidas alrededor de una pista en forma de serpentina, cuya mayor longitud se coloca sobre un terreno externo para que el contenido de las paletas pueda estar expuesto al sol y el clima para la nutrición y el crecimiento de los cultivos, y todas las operaciones de siembra, tratamiento del suelo y cosecha se realizan en un área de trabajo central que se extiende a lo largo de una sección relativamente corta de la vía (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema de cultivo divulgado de D1 consiste en que la invención incluye un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista.

El efecto que se logra al incluir un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista es determinar un peso de material vegetal ubicado dentro del carro.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema de cultivo conocido en D1 con el fin de determinar un peso de material vegetal ubicado dentro del carro?

Sin embargo, el incluir un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista para determinar un peso de material vegetal ubicado dentro del carro, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que como se muestra en la figura 2 el mecanismo de pesaje (3) está dispuesto bajo el soporte de riego (41), el mecanismo de pesaje (3) incluye la viga del brazo de la acera (31), el motor de aire (32) y el sensor de presión (33). La viga de brazo descrita de la acera (31) está dispuesta en el motor de aire (32). El sensor de presión (33) se fija en la viga del brazo de la acera (31). Se controlan las elevaciones de la viga del brazo de la acera (31) mediante el arranque y parada del motor neumático (32). Los datos de peso del lecho de plántulas (1) del sensor de presión descrito (33) se envían al controlador. El sensor de presión descrito (33) de la presente realización está provisto de cuatro en total, y cada viga de brazo de la barandilla (31) está provista de dos (pág. 5, párr. 0025).

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un sensor de peso ubicado sobre el carro o la pista del documento D2 en el sistema de cultivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Como se muestra en la figura 2 el mecanismo de pesaje (3) está dispuesto bajo el soporte de riego (41), el mecanismo de pesaje (3) incluye la viga del brazo de la acera (31), el motor de aire (32) y el sensor de presión (33). La viga de brazo descrita de la acera (31) está dispuesta en el motor de aire (32). El sensor de presión (33) se fija en la viga del brazo de la acera (31). Se controlan las elevaciones de la viga del brazo de la acera (31) mediante el arranque y parada del motor neumático (32). Los datos de peso del lecho de plántulas (1) del sensor de presión descrito (33) se envían al controlador. El sensor de presión descrito (33) de la presente realización está provisto de cuatro en total, y cada viga de brazo de la barandilla (31) está provista de dos (pág. 5, párr. 0025).

La reivindicación dependiente 3 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 3,771,258	1	Nivel Inventivo
D2	CN 103493700	1 y 3	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Oficio N° **11546** de **15 de septiembre de 2020**

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0005968		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/035037		30 de mayo de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
14/06/2017				X					
Solicitante									
Grow Solutions Tech, LLC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		6 a 20	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 5
Palabras clave utilizadas	Track, conveyor, plant, pod, weight, assembly line, growth, chamber, tray, cart, dispensing mixture, harvesting area, management, seed area, sensor
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01G 31/04, A01C 7/00, G01B 13/04, G01G 19/393

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2019/0000163	10/07/2019	-	-	A
ISA	US5611172	18/03/1997	-	-	A
	GB2329029	10/03/1999	-	-	A
	WO2013065043	10/05/2013	-	-	A
	US2015089867	02/04/2015	-	-	A
EPO	WO2017024353	16/02/2017	-	-	A
	JP2011120557	23/06/2011	-	-	A
	EP3127420	08/02/2017	-	-	A
USPTO	US3771258	13/11/1973	1	Todo el documento	Y
	WO199941973	26/04/1999	-	-	A
	US2002088176	11/07/2002	-	-	A
	WO2016023947	18/02/2016	-	-	A
	US2016302369	20/10/2016	-	-	A
	US2018235156	23/08/2018	-	-	T
	WO2016106215	30/06/2016	-	-	A
Orbit	CN103493700	08/01/2014	1 y 3	Todo el documento	Y
	US2015068119	12/03/2015	-	-	A
Epoque	CN102870654	16/01/2013	-	-	A

(²) Categorías de documentos citados

Oficio N° 11546 de 15 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0005968

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 11/09/2020	
Examinador: Angélica María Ramírez Cano	