

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

Señor(a)
BIOCARBON ENGINEERING LTD., Lauren E FLETCHER, Matthew S. RITCHIE,
Susan M. GRAHAM
trademarks@brlatina.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/051768				
Fecha de Presentación Internacional	23 de septiembre de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	NC2018/0001293	19 de octubre de 2017
Reivindicaciones:	NC2018/0001293	19 de octubre de 2017
Dibujos:	NC2018/0001293	19 de octubre de 2017
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/054,280 Fecha: 23 de septiembre de 2014	
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 62/209,227 Fecha: 24 de agosto de 2015	

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2018/0001293 del 19 de octubre de 2017).

Título de la solicitud: "SISTEMA DE SIEMBRA AUTOMATIZADO" (Radicado NC2018/0001293 de 19 de octubre de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un sistema de sembrado que permita mejorar la eficiencia en el sembrado en términos de agilidad y el uso en terrenos accidentados o inaccesibles.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona sistemas para sembrar automáticamente usando vainas de siembra. El sistema de siembra automatizado puede incluir un sistema de siembra que incluye una cámara conectada a un mecanismo de disparo controlado por disparador, un cañón y un alimentador. El mecanismo de disparo controlado por disparador está configurado para dirigir una vaina a la cámara por el alimentador, a través del cañón. El sistema de siembra automatizado puede incluir además un sistema de control de disparo conectado al mecanismo de disparo controlado por disparador y configurado para recibir datos de uno o más sensores

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01B 69/04, A01B 79/02.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la prioridad: 23 de septiembre de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20100070072	"Automated research planting system, method, and apparatus"	18/marzo/2010
D3	US 2014035752	"Methods, apparatus, and systems for determining in-season crop status in an agricultural crop and alerting users"	06/febrero/2014

El documento D1¹ divulga un sistema, método y aparato de plantación de semillas automática. El sistema, método y aparato pueden incluir una sembradora configurada para plantar una parcela de investigación y que comprende un dispositivo de manipulación de conjunto de paquete de semilla configurado para recibir un conjunto de paquete de semilla que contiene una muestra de semilla de investigación y un controlador configurado para comunicarse con la manipulación de conjunto de paquete de semilla dispositivo. El controlador está configurado para controlar automáticamente el dispositivo de manipulación del conjunto de paquetes de semillas para liberar la muestra de semillas de investigación. En diversas realizaciones, el plantador de semillas de investigación puede incluir un sistema de adquisición de datos de posición configurado para adquirir datos de posición asociados con uno o más eventos de plantación de semillas de investigación (Resumen).

El documento D2² divulga métodos, interfaces gráficas de usuario (GUI), medios legibles por computadora y sistemas para combinar múltiples tipos de datos y fuentes de datos que incluyen datos de cultivos en temporada relacionados con el estado del cultivo en cultivos agrícolas, análisis dinámicos de los datos, hacer determinaciones del estado del cultivo en base a ese análisis y desencadenantes definidos por el usuario, y proporcionar automáticamente alertas al usuario u otras partes designadas

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/83/51/a2/eb35ad7654fa6a/US20100070072A1.pdf>

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/bd/f1/20/ff39d7576155de/US20140035752A1.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

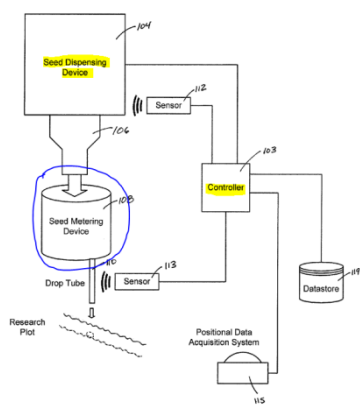
sobre el estado. La presente invención detecta el estado y alerta al usuario de manera oportuna durante la temporada de cultivo de manera que se puedan tomar medidas. El sistema se puede ejecutar de manera repetida y consistente de una manera rentable, escalable y sin requerir habilidades agronómicas o técnicas especiales (Pág. 1, Párr. 0001).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema de siembra automatizada, que comprende: un sistema de siembra que incluye una cámara (304) conectada a un mecanismo de descarga (...)*” (Radicado N° NC2018/0001293 del 21 de abril de 2017).

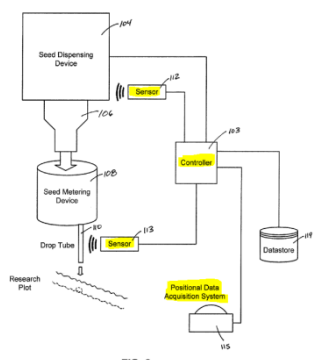
Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema de siembra automatizada, que comprende: un sistema de siembra que incluye una cámara (304) conectada a un mecanismo de descarga controlado por disparador (511), un cañón (306) y un alimentador (204), en el que el mecanismo de descarga controlado por disparador (511) está configurado para dirigir una vaina a la cámara (304) por el alimentador (204), a través del barril;	Las diversas realizaciones de la presente invención se refieren en general a un sistema, método y aparato automatizados para preparar un gráfico de investigación agrícola. Más específicamente, las realizaciones de la presente invención proporcionan un sistema, método y aparato automatizados para dispensar muestras de semillas en una parcela de investigación agrícola y para gestionar información relacionada con la dispensación de las muestras de semillas (Pág. 1, Párr. 0002). Ver figura 3.  FIG. 3

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

un sistema de control de disparo conectado al mecanismo de descarga controlado por disparador y configurado para recibir datos de sensores, en el que el sistema de control de disparo está configurado para determinar una posición de la plataforma de transporte móvil (202) utilizando sensores;	Ver figura 3.  FIG. 3
Comparar la posición de la plataforma de transporte móvil (202) con una primera ubicación en un patrón de siembra; y determinar que la posición está dentro de una distancia umbral de la primera ubicación; y hacer que el mecanismo de descarga controlado por disparador descargue una vaina en la primera ubicación.	En diversas realizaciones, el plantador de semillas de investigación (102) (y/o un sistema de plantación de semillas automatizado que utiliza un plantador de semillas de investigación) puede incluir un sistema de adquisición de datos de posición (115) configurado para adquirir datos de posición asociados con uno o más eventos de siembra de semillas de investigación y/o para desencadenar uno o más eventos de plantación de semillas de investigación. En algunas realizaciones, el sistema de adquisición de datos de posición (115) puede comunicarse con el controlador de modo que los datos de posición asociados con uno o más eventos de plantación de semillas de investigación se puedan adquirir y almacenar y/o transmitir. En diversas realizaciones, un evento de siembra de semillas de investigación puede incluir, por ejemplo, la liberación de muestras de semillas de investigación al dispositivo de medición de semillas y/o la liberación de semillas individuales en el gráfico de investigación. Como tal, en algunas realizaciones, la información sobre la(s) ubicación(es) de los eventos de siembra de semillas de investigación puede analizarse y compararse con los planes de investigación existentes, que pueden indicar la(s) ubicación(es) objetivo(s) para los eventos de siembra de semillas de investigación. En otras realizaciones, se pueden generar mapas de parcelas de investigación usando ubicación(es) de los eventos de siembra de semillas de investigación. En otras realizaciones más, se pueden plantar parcelas de investigación, tal como de acuerdo con uno o más planes de investigación, desencadenando eventos de plantación de semillas en ubicaciones predeterminadas en base a uno o más planes de investigación (Pág. 5, Párr. 0040).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Como se indicó anteriormente, el área de presión (135) se extiende hasta cierta distancia desde el primer carril de guía (116) hasta el segundo carril de guía (117) que el conjunto de envase de semillas (200) pasa por el área de presión (135), se ejerce presión sobre la superficie 244 del conjunto de envase de semillas (200) y el conjunto (200) de paquete de semillas se fuerza contra el segundo carril (117) de guía y se somete a una fuerza de compresión (Pág. 10, Párr. 0062, Col. 1 líneas 19 a 22 y Pág. 10, Párr. 0062, Col. 2 líneas 1 a 3).
- Reivindicación 4: En la realización representada, la fuerza de compresión se aplica contra la porción de bisagra (250) y la superficie (244) en el extremo opuesto del paquete de semillas (200). A medida que la fuerza de compresión se aplica aproximadamente perpendicular al eje de flexión (242) (Pág. 10, Párr. 0062, líneas 3 a 7).
- Reivindicación 5: En la realización representada, las orientaciones del manejo del paquete de semillas (104) se rotan con respecto al plantador de semillas de investigación (102), pero se configuran de otro modo similar como se explica con respecto a la figura 2, con cada dispositivo de entrega de paquete de semillas que tiene un conjunto de bandeja de semillas (105) configurado para transportar uno o más conjuntos de paquetes de semillas (200) que están configurados para contener una muestra de semilla de investigación que comprende una o más semillas (Pág. 11, Párr. 0069, 10 a 17).
- Reivindicación 6: En diversas realizaciones, el plantador de semillas de investigación (102) (y/o un sistema de plantación de semillas automatizado que utiliza un plantador de semillas de investigación) puede incluir un sistema de adquisición de datos de posición (115) configurado para adquirir datos de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

posición asociados con uno o más eventos de siembra de semillas de investigación y/o para desencadenar uno o más eventos de plantación de semillas de investigación. En algunas realizaciones, el sistema de adquisición de datos de posición (115) puede comunicarse con el controlador de modo que los datos de posición asociados con uno o más eventos de plantación de semillas de investigación se puedan adquirir y almacenar y/o transmitir. En diversas realizaciones, un evento de siembra de semillas de investigación puede incluir, por ejemplo, la liberación de muestras de semillas de investigación al dispositivo de medición de semillas y/o la liberación de semillas individuales en el gráfico de investigación. Como tal, en algunas realizaciones, la información sobre la(s) ubicación(es) de los eventos de siembra de semillas de investigación puede analizarse y compararse con los planes de investigación existentes, que pueden indicar la(s) ubicación(es) objetivo(s) para los eventos de siembra de semillas de investigación. En otras realizaciones, se pueden generar mapas de parcelas de investigación usando ubicación(es) de los eventos de siembra de semillas de investigación. En otras realizaciones más, se pueden plantar parcelas de investigación, tal como de acuerdo con uno o más planes de investigación, desencadenando eventos de plantación de semillas en ubicaciones predeterminadas en base a uno o más planes de investigación (Pág. 5, Párr. 0040).

- Reivindicación 7: Algunas realizaciones pueden comprender además controlar el dispositivo del conjunto de semillas manualmente usando el controlador para hacer que una herramienta de apertura entre en contacto con la primera y segunda partes del conjunto de semillas y aplicar una segunda fuerza al conjunto del paquete mediante una herramienta de desenganche para alentar a al menos una de las partes primera o segunda para flexionarse hacia fuera desde la otra parte alrededor del eje de flexión de modo que la primera y la segunda partes se separen (Pág. 3, Párr. 0013, líneas 1 a 8).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7 no mencionan alguna característica que haga nuevo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

La reivindicación 2 consiste en: *“El sistema de siembra automatizada de la reivindicación 1, que comprende, además (...)”* (Radicado N° NC2018/0001293 del 21 de abril de 2017).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Rei v.	Características esenciales	D1	D2
1	Un sistema de siembra automatizada, que comprende: un sistema de siembra que incluye una cámara (304) conectada a un mecanismo de descarga controlado por disparador (511), un cañón (306) y un alimentador (204), en el que el mecanismo de descarga controlado por disparador (511) está configurado para dirigir una vaina a la cámara (304) por el alimentador (204), a través del barril un sistema de control de disparo conectado al mecanismo de descarga controlado por disparador y configurado para recibir datos de sensores, en el que el sistema de control de disparo está configurado para determinar una posición de la plataforma de transporte móvil (202) utilizando sensores; Comparar la posición de la plataforma de transporte móvil (202) con una primera ubicación en un patrón de siembra; y determinar que la posición está dentro de una distancia umbral de la primera ubicación; y hacer que el mecanismo de descarga controlado por disparador	Ver tabla 1.	divulga métodos, interfaces gráficas de usuario (GUI), medios legibles por computadora y sistemas para combinar múltiples tipos de datos y fuentes de datos que incluyen datos de cultivos en temporada relacionados con el estado del cultivo en cultivos agrícolas, análisis dinámicos de los datos, hacer determinaciones del estado del cultivo en base a ese análisis y desencadenantes definidos por el usuario, y proporcionar automáticamente alertas al usuario u otras partes designadas sobre el estado. La presente invención detecta el estado y alerta al usuario de manera oportuna durante la temporada de cultivo de manera que se puedan tomar medidas. El sistema se puede ejecutar de manera repetida y consistente de una manera rentable, escalable y sin requerir habilidades agronómicas o técnicas especiales (Pág. 1, Párr. 0001).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

	descargue una vaina en la primera ubicación.		
2	El sistema de siembra automatizada de la reivindicación 1, que comprende, además: una plataforma de transporte móvil acoplada (202) al sistema de siembra (200), la plataforma de transporte móvil (202) incluye sensores, en donde la plataforma de transporte móvil (202) es un vehículo aéreo no tripulado.	No menciona.	La información sobre el estado del cultivo durante la temporada puede recibirse de diversas fuentes, como un usuario, una base de datos, una red social, una fuente de datos basada en Internet, un UAV, un sensor de campo y / o equipos, a través de una red de comunicación, como Internet, una red de computación en la nube, una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN) o una LAN inalámbrica (WLAN) (Pág. 2, Párr. 0016).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un sistema, método y aparato de plantación de semillas automática. El sistema, método y aparato pueden incluir una sembradora configurada para plantar una parcela de investigación y que comprende un dispositivo de manipulación de conjunto de paquete de semilla configurado para recibir un conjunto de paquete de semilla que contiene una muestra de semilla de investigación y un controlador configurado para comunicarse con la manipulación de conjunto de paquete de semilla dispositivo (resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el sistema divulgado en D1 consiste en que las plataformas de plantación incluyen vehículos aéreos no tripulados (UAV).

El efecto que se logra por el hecho de incluir que las plataformas de plantación incluyen vehículos aéreos no tripulados (UAV) es que permiten llegar a zonas de difícil acceso por lo cual brinda una posibilidad adicional para recolectar datos.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6267

Ref. Expediente N° NC2018/0001293

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 para conseguir la recolección de datos de un cultivo en zonas de difícil acceso?

Sin embargo, la utilización de vehículos aéreos no tripulados (UAV) incluidos en las plataformas de plantación para recolectar datos en zonas de difícil acceso, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a métodos, aparatos y sistemas para determinar el estado de un cultivo mediante la recolección de información partir de distintas fuentes tales como sensores, redes de comunicaciones, internet y vehículos aéreos no tripulados (UAV).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría plataformas de plantación que incluyen vehículos aéreos no tripulados (UAV) del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20100070072	1 y 3 a 7	Novedad
D2	US 2014035752	2	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6267

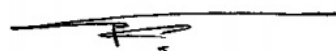
Ref. Expediente N° NC2018/0001293

de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS
Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ