

Bogotá, D.C., 07 de marzo de 2023

Doctora
EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO
Directora Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-
E. S. D.

REF.: SOLICITANTE: PLA S.A., INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
TÍTULO: Solicitud de Patente de Invención, titulada "TREN DE SIEMBRA PARA MÁQUINA SEMBRADORA Y MAQUINA SEMBRADORA QUE INCLUYE EL MISMO"
EXPEDIENTE: NC2019/0013741

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO – OFICIO No. 20176

Yo, **HELENA CAMARGO WILLIAMSON**, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad PLA S.A., INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA, respetuosamente me dirijo a Usted con el fin de dar respuesta a las objeciones emitidas por el Examinador en el Examen de Fondo correspondiente al **Oficio No. 20176 de 9 de diciembre de 2022**, dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En vista de lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486, el Solicitante desea **modificar el capítulo reivindicatorio actual**, con el fin de superar las objeciones emitidas por el Examinador en su Concepto Técnico. Dichas modificaciones se describen a continuación:

1.1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Nueva reivindicación 1: Se elimina la expresión "*una configuración de triple pivoteo que comprende*". Se adiciona la expresión "*en donde el primer brazo de soporte (5) está conectado de manera pivotante al bastidor de la sembradora a través de una primera junta de revolución, el segundo brazo de soporte (6) está conectado de manera pivotante al primer brazo de soporte (5) a través de una segunda junta de revolución, y el tercer brazo de soporte (7) está conectado de manera pivotante al segundo brazo de soporte (6) a través de una*

tercera junta de revolución, y” y “en donde dichas primera junta de revolución, segunda junta de revolución y tercera junta de revolución definen un primer eje de giro horizontal transversal, un segundo eje de giro horizontal transversal y un tercer eje de giro horizontal transversal, respectivamente, permitiendo que el primer brazo de soporte (5) gire en relación con el primer eje de giro horizontal transversal, el segundo brazo de soporte (6) gire en relación con el segundo eje de giro horizontal transversal y el tercer brazo de soporte (7) gire en relación con el tercer eje de giro horizontal transversal, permitiendo así dichas juntas de revolución que cada unidad individual de siembra tenga una configuración de triple pivoteo mediante la cual el primer brazo de soporte (5), el segundo brazo de soporte (6) y el tercer brazo de soporte (7) pueden girar en sentido horario o antihorario a medida que la unidad individual de siembra correspondiente copia las irregularidades naturales o antrópicas de la superficie del suelo”.

Particularmente, estas expresiones se soportan adecuadamente en los párrafos [0007], [0057] y [0060], y en las Figuras 1A, 1B, 3, 4 y 6 del Capítulo Descriptivo.

- Se eliminan las antiguas reivindicaciones 2, 17 y 27.
- Las nuevas reivindicaciones 2 a 24 corresponden a las antiguas reivindicaciones 3 a 16, 18 a 26, respectivamente. Adicionalmente, las dependencias de cada una de las reivindicaciones han sido reenumeradas según la nueva numeración.

En vista de todo lo anterior, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por **24 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera clara y concisa al objeto de la presente solicitud, y cuentan con pleno soporte en las enseñanzas del capítulo descriptivo.

Es importante además aclarar que la anterior modificación no representa una ampliación al alcance de la invención como se presentó originalmente ni introduce nueva materia inventiva dentro de las reivindicaciones. Por lo tanto, dicho **capítulo reivindicatorio modificado** cumple a cabalidad con las provisiones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

2. RECIBO POR CONCEPTO DE MODIFICACIÓN DE SOLICITUD EN TRÁMITE

Conforme a lo establecido en la Resolución No. 59669 del 2020, se anexa al presente memorial:

- Copia del recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite.

Se solicita atentamente tener en cuenta este recibo y continuar el trámite de la solicitud.

3. RECIBO POR CONCEPTO DE EXAMEN DE PATENTABILIDAD ADICIONAL

Adicionalmente, adjunto al presente memorial:

- Copia del recibo por concepto de examen de patentabilidad adicional.

Se solicita atentamente tener en cuenta este recibo y continuar el trámite de la solicitud.

4. CLARIDAD DEL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, es posible establecer que las objeciones formuladas por el examinador se ven superadas, por las siguientes razones:

i) Respecto a la objeción a la nueva reivindicación 1, me permito señalar que adjunto al presente memorial un Capítulo Reivindicatorio Modificado, en donde la nueva reivindicación 1 se limita adicionando expresiones que se encuentran adecuadamente soportadas en la reivindicación 1 originalmente presentada, los párrafos [0007], [0057] y [0060], y en las Figuras 1A, 1B, 3, 4 y 6 del Capítulo Descriptivo.

Adicionalmente, se señala respetuosamente que, como sería evidente para una persona normalmente versada en la materia a partir del capítulo descriptivo y las figuras de la presente solicitud, para que el tercer brazo de soporte esté conectado de manera pivotante al segundo brazo de soporte, debe haber necesariamente una junta de revolución (la tercera junta de revolución en la nueva reivindicación 1) que define un eje de giro (tercer eje de giro horizontal transversal en la nueva reivindicación 1) alrededor del cual el tercer brazo de soporte puede girar. Del mismo modo, para que el segundo brazo de soporte esté conectado de manera pivotante al primer brazo de soporte, debe haber necesariamente una junta de revolución (la segunda junta de revolución en la nueva reivindicación 1) que define un eje de giro (segundo eje de giro horizontal transversal en la nueva reivindicación 1) alrededor del cual el segundo brazo de soporte puede girar. Por último, para que el primer brazo de soporte esté conectado de manera pivotante al bastidor de la sembradora, debe haber necesariamente una junta de revolución (la primera junta de revolución en la nueva reivindicación 1) que define un eje de giro (primer eje de giro horizontal transversal en la nueva reivindicación 1) alrededor del cual el primer brazo de soporte puede girar. De acuerdo con lo anterior, considero superada la objeción al respecto debido a que la nueva reivindicación 1 cumple con el requisito de concisión establecido por la Decisión 486, ya que se encuentra adecuadamente definida por sus características esenciales.

ii) En cuanto a las objeciones a las antiguas reivindicaciones 2, 17 y 27, me permito señalar al Examinador que adjunto al presente memorial un Capítulo Reivindicatorio Modificado, en donde se elimina por completo la materia reclamada por dichas reivindicaciones. Así las cosas, considero superadas las objeciones elevadas a estas.

iii) En este sentido y a la luz de las modificaciones considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486 y la Guía para Examen de Solicitud de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

5. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente de invención no cumplen el requisito de nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO9424843	<i>"Planter with narrow row spacing capability"</i>	10 de noviembre de 1994
D2	US2018042171	<i>"Downforce sensing and control with acceleration correction"</i>	15 de febrero de 2018

6. NIVEL INVENTIVO (ART. 18, Decisión 486)

En cuanto al nivel inventivo de la invención de manera atenta me permito resaltar que contrario a los señalamientos expuestos en el Oficio No. 20176 la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

En particular, el Examinador considera al documento D1 como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 anteriormente presentada, ya que divulga un implemento de plantación que es operable para realizar operaciones de plantación de cultivos en hileras y en sembradoras, consistiendo la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 anteriormente presentada y la máquina divulgada en D1, en un regulador de carga.

En relación con dicha diferencia, el Examinador señala que el efecto que se logra al incluir específicamente un regulador de carga es que se facilita controlar la fuerza ejercida requerida para cerrar los surcos de siembra y que, en consecuencia, el problema técnico objetivo que pretende resolver la invención de la presente solicitud se puede formular como: cómo modificar el aparato divulgado en D1 para controlar la fuerza ejercida requerida para cerrar los surcos de siembra.

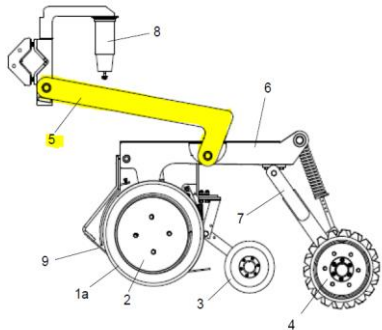
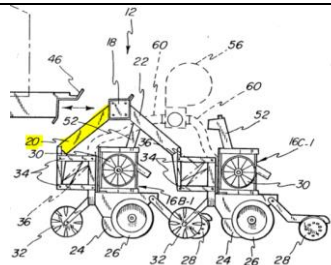
En relación con dicha formulación del problema técnico, el Examinador señala que el incluir el regulador de carga para controlar la fuerza ejercida requerida para cerrar los surcos de siembra, ya está divulgado en el documento D2. De este modo, el Examinador concluye que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una fuerza descendente en el aparato de D1 dado lo divulgado en el párrafo 22 del documento D2, siendo así la presente invención obvia cuando se la compara con el estado de la técnica.

Respetuosamente me permito señalar que el solicitante no se encuentra de acuerdo con lo anterior. En particular, debido a que la diferencia entre el documento D1 y la invención de la presente solicitud es un regulador de carga y con el problema técnico objetivo señalado que se pretende resolver.

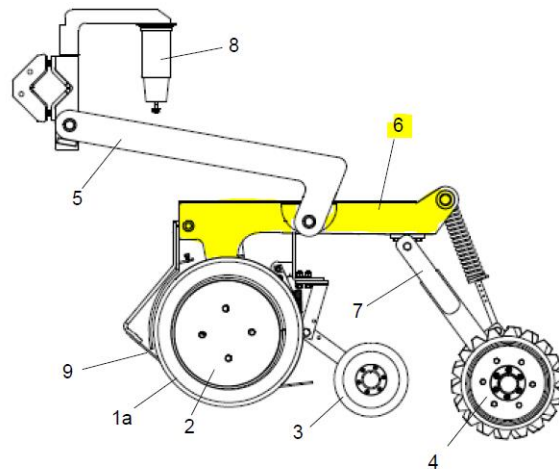
A continuación, podrá encontrar una tabla comparativa (Tabla 1) para mostrar algunas características de la presente invención que están siendo consideradas equivalentes a características de D1 en la tabla comparativa presente en el informe de la Oficina (en adelante se hará referencia a dicha tabla como "Tabla Informe"), junto con las respectivas figuras que ilustran claramente las

características a las que hacen referencia los fragmentos de la reivindicación 1 anteriormente presentada y los fragmentos del documento D1 citados en la Tabla Informe.

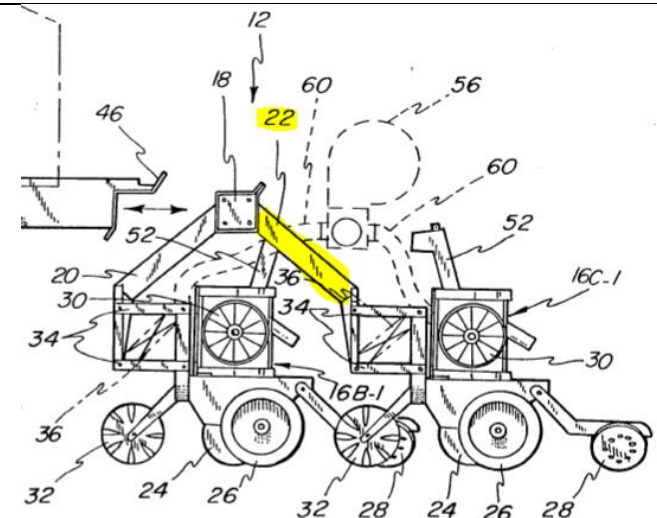
Tabla 1:

Características esenciales	Figura de la presente invención	D1	Figura de D1
un primer brazo de soporte (5) conectado de manera pivotante en uno de sus extremos al bastidor de la sembradora, en donde dicho primer brazo de soporte (5) sostiene:		Primeros medios de brazo de soporte que comprenden primeros brazos de soporte 20 (véanse también las figuras 2 y 3) que se extienden hacia abajo y hacia adelante desde el marco entre plantas 18. (Pág. 5 líneas 30 a 35)	

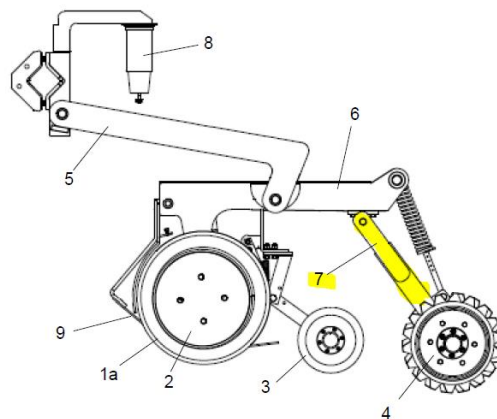
Un segundo brazo de soporte (6) conectado de manera pivotante a otro extremo del primer brazo de soporte (5), en donde dicho segundo brazo de soporte (6) sostiene:



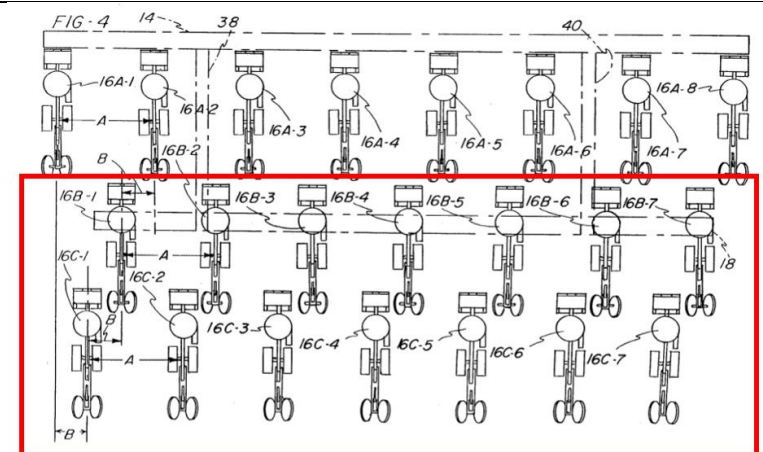
Segundos medios de brazo de soporte que comprenden segundos brazos de soporte 22, idénticos a los primeros brazos de soporte 20, se extienden hacia abajo y hacia atrás desde el marco entre plantas 18. (Pág. 5, línea 35 a Pág. 6, línea 5).



Un tercer brazo de soporte (7) conectado de manera pivotante a un extremo del segundo brazo de soporte (6), en donde dicho tercer brazo de soporte (7) sostiene:



Una pluralidad de unidades de sembradoras, y los grupos primero y segundo de unidades de sembradoras 16B y 16C incluyen unidades de sembradoras 16B-1 a 16B-7 y 16C-1 a 16C-7. (Pág. 6, líneas 10 a 15).



De este modo, y de acuerdo con la Tabla Informe, el primer brazo de soporte (5), el segundo brazo de soporte (6) y el tercer brazo de soporte (7) de una misma unidad individual de siembra de acuerdo con la presente invención se corresponden, respectivamente, con el brazo (20) que soporta una unidad sembradora individual (16B-1), con el brazo (22) que soporta otra unidad sembradora individual (16C-1), y con una pluralidad de unidades sembradoras (16B-1 a 16B-7 y 16C-1 a 16C-7).

Debe entenderse que el dispositivo de D1 que corresponde funcionalmente a la unidad individual de siembra de la presente invención es la unidad sembradora de cualquiera de los grupos 16A, 16B o 16C, es decir, se corresponde funcionalmente con una de las unidades sembradoras 16A-1 a 16A-7, 16B-1 a 16B-7 o 16C-1 a 16C-7 de manera individual, y no con más de una o una pluralidad de éstas tal como se pretende en la Tabla Informe.

Por ello, de ningún modo puede considerarse que los brazos 20 y 22 de D1, que soportan dos unidades sembradoras individuales diferentes (las unidades 16B-1 y 16C-1), anticipan al primer y segundo brazo de soporte (5 y 6) de la presente invención, los cuales pertenecen a una misma unidad individual de siembra. Los primeros brazos de soporte 20 y los segundos brazos de soporte 22 de D1 se encuentran fijados al marco 18 y, en consecuencia, dichos primeros brazos de soporte 20 y dichos segundos brazos de soporte 22 no son pivotantes, es decir, no giran, y, por lo tanto, no cumplen con la característica de ser pivotantes tal como el primer brazo de soporte (5) y el segundo brazo de soporte (6) de la presente invención. Asimismo, dichos brazos de soporte 20, 22 de D1 no son elementos constructivos de cualquiera de las unidades sembradoras (es decir, cualquiera de las unidades sembradoras de los grupos 16B y 16C) de D1, sino que son elementos del implemento de plantación agrícola descrito en D1.

Adicionalmente, de ningún modo puede considerarse que la pluralidad de unidades sembradoras de los grupos 16B y 16C, anticipa el tercer brazo de soporte (7) de la presente invención, ya que dicho brazo de soporte es un elemento constructivo de la unidad individual de siembra de la presente invención mientras que la característica que se considera como que anticipa a dicho tercer brazo de soporte (7) consiste en una pluralidad de unidades sembradoras.

Ahora bien, en este punto vale la pena señalar que estas diferencias fueron oportunamente señaladas en la contestación al primer requerimiento de fondo emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, sin embargo, es evidente que a pesar de que dichos argumentos fueron suministrados el Examinador no proporciona ninguna respuesta u opinión para dichos comentarios en el segundo requerimiento de fondo.

Por lo tanto, el silencio, o en este caso, la falta de fundamentos con respecto a los argumentos del Solicitante debe ser interpretado como una aceptación de los mismos, ya que de contar con argumentos propios refutando los del Solicitante, los mismos deberían haber sido provistos, para plantear al Solicitante la posibilidad de contrarrestarlos, en base al Principio de Debido Proceso.

Haciendo ahora referencia a la respuesta a los argumentos del Solicitante, en la cual se señala que el documento D1 sí sugiere que la máquina tiene una configuración de triple pivoteo, dado el fragmento "*Una pluralidad de unidades de sembradoras, y los grupos primero y segundo de unidades de sembradoras 16B y 16C incluyen unidades de sembradoras 16B-1 a 16B-7 y 16C-1 a 16C-7. (Pág. 6, líneas 10 a 15)*", y la Figura 1 de D1 mostrada debajo.

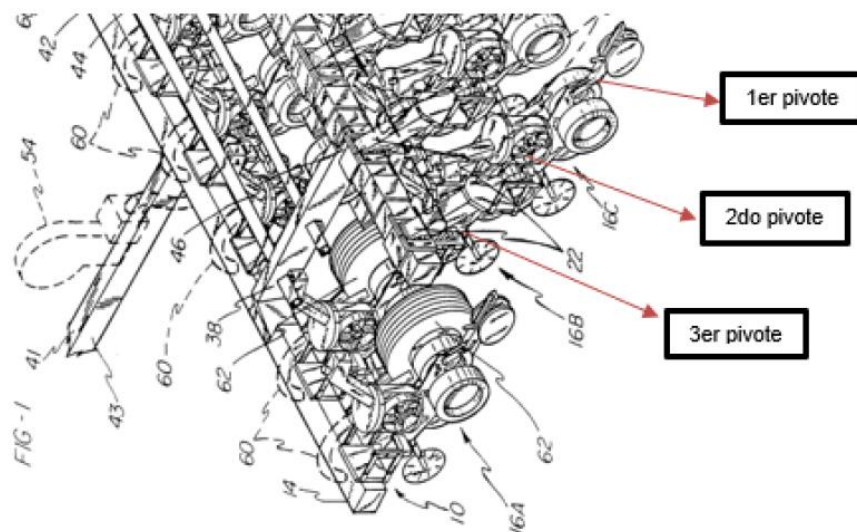


Figura 1

Se desea manifestar que el fragmento “Una pluralidad de unidades de sembradoras, y los grupos primero y segundo de unidades de sembradoras 16B y 16C incluyen unidades de sembradoras 16B-1 a 16B-7 y 16C-1 a 16C-7. (Pág. 6, líneas 10 a 15)” de ningún modo describe, sugiere o enseña de modo alguno una configuración de triple pivoteo, sino que dicho fragmento se refiere a los grupos de unidades sembradoras 16B y 16C (ver figura debajo), en donde cada grupo comprende unidades sembradoras 16B-1 a 16B-7 y 16C-1 a 16C-7, las cuales son completamente independientes entre sí tal como se aprecia en la figura de D1 debajo (Figura 2).

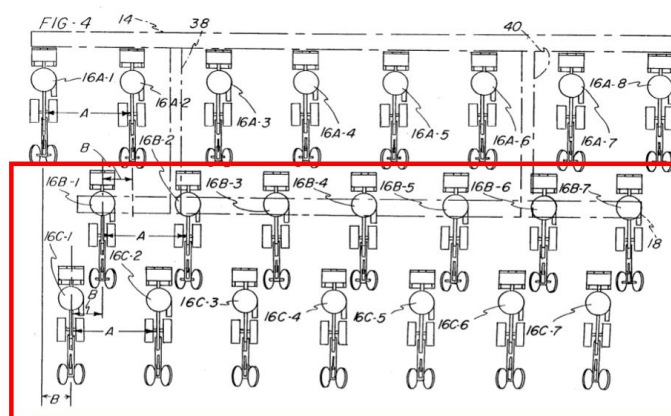


Figura 2

Con respecto a la Figura 1 mostrada en la parte superior, en la cual se señalan tres pivotes, se desea manifestar respetuosamente que dichos tres pivotes no son consistentes con aquellas características del documento D1 señaladas en la Tabla Informe como que anticipan a los primer, segundo y tercer brazos de

soporte, siendo dichos primer, segundo y tercer brazos de soporte los que permiten la configuración de triple pivoteo de la unidad individual de siembra de la presente invención.

Con respecto al “*3er pivote*” en la Figura 1 no queda claro de dónde nace su flecha correspondiente, sin embargo, se asume en la presente respuesta al segundo requerimiento de fondo que se está señalando al brazo 22 como tercer pivote.

Asimismo, se asume que el “*2do pivote*” corresponde al cuerpo principal (al cual más abajo en las Figuras 3 y 4 se lo refiere como bastidor F) de la unidad sembradora (16C-1), es decir, el cuerpo al cual se vinculan componentes tales como el disco (24) abridor de surcos, las ruedas calibradoras de profundidad (26), entre otros.

Por su parte, se asume que el “*1er pivote*” corresponde con el elemento que sostiene las ruedas de presión (28) para cerrar el surco y que se conecta al cuerpo principal de la unidad sembradora (16C-1).

De este modo, y a continuación, se proporciona argumentos indicando que los tres pivotes señalados en la Figura 1 de ningún modo permiten la configuración de triple pivoteo que se describe en la nueva reivindicación 1.

Se desea manifestar que el primer brazo de soporte, el segundo brazo de soporte y el tercer brazo de soporte son elementos que pertenecen a una misma unidad individual de siembra, en donde dichos primer brazo de soporte, segundo brazo de soporte y tercer brazo de soporte permiten que dicha unidad individual de siembra tenga una configuración de triple pivoteo. En particular, dicha configuración de triple pivoteo se consigue dado que el primer brazo de soporte puede pivotar/girar respecto de la primera junta de revolución a través de la cual se conecta al bastidor de la sembradora; el segundo brazo de soporte puede pivotar/girar respecto de la segunda junta de revolución a través de la cual se conecta al primer brazo de soporte; y el tercer brazo de soporte puede pivotar/girar respecto de la tercera junta de revolución a través de la cual se conecta al segundo brazo de soporte, en donde las características de la primera junta de revolución, segunda junta de revolución, y tercera junta de revolución están presentes en la nueva reivindicación 1.

Debe entenderse que las mencionadas juntas de revolución que conectan los brazos de soporte de la unidad individual de siembra de la presente invención entre sí y con el bastidor de la sembradora, presentes en la nueva reivindicación 1, permiten que:

- i) el primer brazo de soporte pueda girar tanto en sentido horario como en sentido antihorario con respecto a un primer eje de giro horizontal transversal definido por la primera junta de revolución;
- ii) el segundo brazo de soporte pueda girar tanto en sentido horario como en sentido antihorario con respecto a un segundo eje de giro horizontal transversal definido por la segunda junta de revolución; y
- iii) el tercer brazo de soporte pueda girar tanto en sentido horario como en sentido antihorario con respecto a un tercer eje de giro horizontal transversal definido por la tercera junta de revolución,

en donde las características del primer eje de giro horizontal transversal, el segundo eje de giro horizontal transversal y el tercer eje de giro horizontal transversal están presentes en la nueva reivindicación 1.

A continuación, se acompaña las Figuras A y B en las cuales se muestra la unidad individual de siembra de la presente invención. En particular, en la Figura A se muestran la ubicación de las juntas de revolución y los ejes de giro horizontales transversales que dichas juntas definen, en una unidad individual de siembra, en donde debe entenderse que dicha Figura A consiste en una vista en perspectiva y por ello los ejes de giro horizontales transversales se encuentran del modo ilustrado. Por su parte, en la Figura B, los ejes de giro horizontales transversales no se ilustran ya que se tratan de vistas laterales, por lo que dichos ejes de giro se ilustrarían como puntos al ser horizontales y transversales (entendiéndose por horizontal y transversal a una dirección contenida en el mismo plano que, y perpendicular a, la dirección longitudinal de la unidad individual de siembra o, lo que es lo mismo, a la dirección de avance de la unidad individual de siembra), es decir, ejes que sobresalen del plano que define la vista lateral de la unidad individual de siembra.

Adicionalmente, en dicha Figura B puede apreciarse el tipo de movimiento que logra el segundo brazo de soporte (6), particularmente, y como se señaló anteriormente, en el dibujo de la derecha de la Figura B puede apreciarse que el segundo brazo de soporte (6) gira en sentido horario en relación con la segunda junta de revolución, específicamente, en relación con el segundo eje de giro horizontal transversal, cuando la unidad individual de siembra de la presente invención comienza a atravesar una irregularidad en la superficie del suelo, por ejemplo, una taipa. Por su parte, en el dibujo de la izquierda de la Figura B puede apreciarse que el segundo brazo de soporte (6) gira en sentido antihorario en relación con la segunda junta de revolución, específicamente, en relación con el segundo eje de giro horizontal transversal, cuando está terminando de atravesar la irregularidad o la taipa.

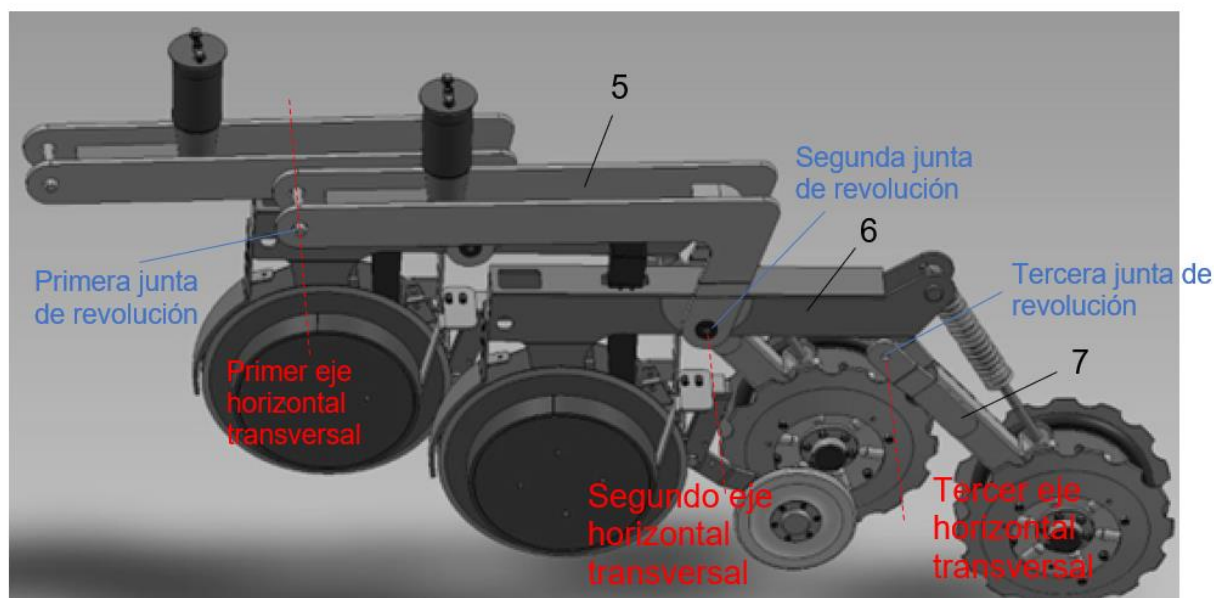


Figura A

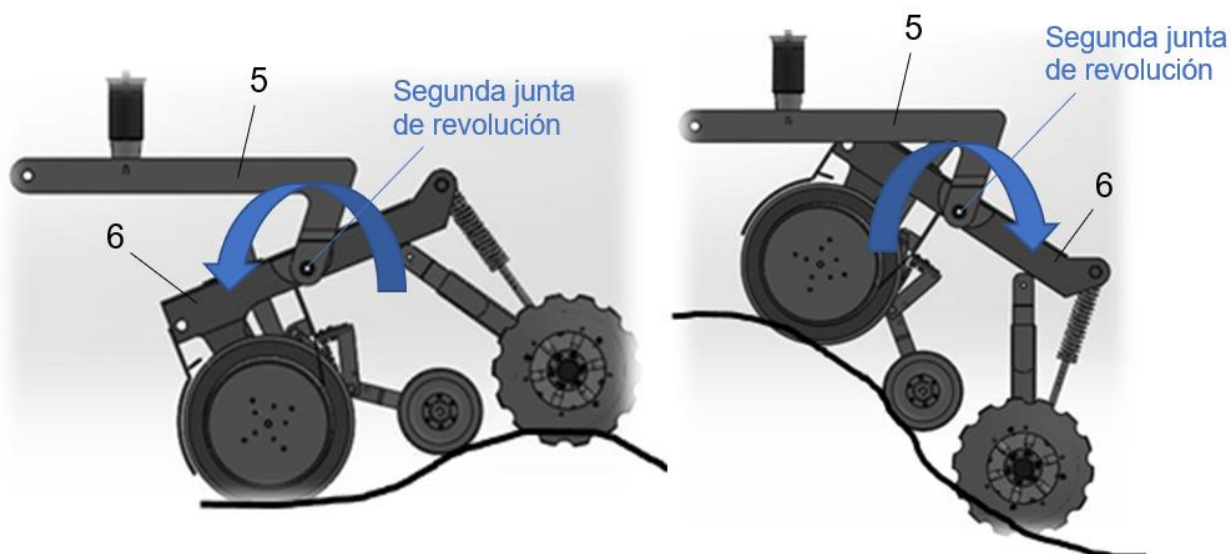


Figura B

A continuación, se hará referencia a los tres pivotes señalados en la Figura 1 por el Examinador, en donde dichos tres pivotes de la unidad sembradora de D1 están compuestos por el brazo 22, el cuerpo principal (bastidor F en las Figuras 3 y 4) de la unidad sembradora, y el elemento que sostiene las ruedas de presión (28) para cerrar el surco, y se detallará por qué dichos tres pivotes no permiten el tipo movimiento que sí tiene la unidad de siembra individual de la presente invención, particularmente, el segundo brazo de soporte (6).

Como se describió anteriormente, el brazo 22 de D1 no pivota, es decir, no gira, respecto de ningún punto, en otras palabras, está inmóvil, tal como puede deducirse claramente a partir de las Figuras de D1 y del tipo de movimiento que se describe en el texto de D1 que realiza la unidad sembradora (cualquiera de las unidades sembradoras de los grupos 16A, 16B o 16C). De este modo, el brazo 22 de D1 no permite una configuración de triple pivoteo.

Haciendo referencia al cuerpo principal (bastidor F en las Figuras 3 y 4) de la unidad sembradora 16C-1, éste está conectado al brazo 22 a través de la estructura de paralelogramo 34. Es a través de dicha estructura de paralelogramo 34 que el bastidor F (es decir, el cuerpo principal de la unidad sembradora 16C-1) puede desplazarse verticalmente, manteniéndose horizontal todo el tiempo tal como se describe en el fragmento *“cada una de las unidades sembradora 16 está soportada para su movimiento vertical por una estructura convencional de paralelogramo que comprende barras de unión paralelas 34 que permiten que la unidad sembradora 16 se mueva verticalmente mientras se mantiene en una orientación horizontal constante con respecto al suelo”*, en las líneas 10-15 de la página 7 de D1. De este modo, dicho bastidor F, el cual es considerado como el segundo pivote, no gira ni puede girar en sentido horario o en sentido antihorario tal

como sí lo hace el segundo brazo de soporte (6) de la unidad individual de siembra de la presente invención respecto de la segunda junta de revolución y, específicamente, respecto del segundo eje de giro horizontal transversal.

A continuación, en las Figuras 3 y 4 se aprecia claramente cómo es que funciona dicha estructura de paralelogramo 34 y cómo es que permite que el bastidor F se desplace verticalmente, manteniéndose horizontal todo el tiempo (es decir, que no gira). En particular, la Figura 4 consiste en un dibujo esquemático proporcionado por el Solicitante para ilustrar de manera esquemática el tipo de movimiento que la estructura de paralelogramo 34 permite cuando la unidad sembradora (cualquiera de las unidades sembradoras de los grupos 16A, 16B y 16C) de D1 copia el contorno de la superficie del suelo.

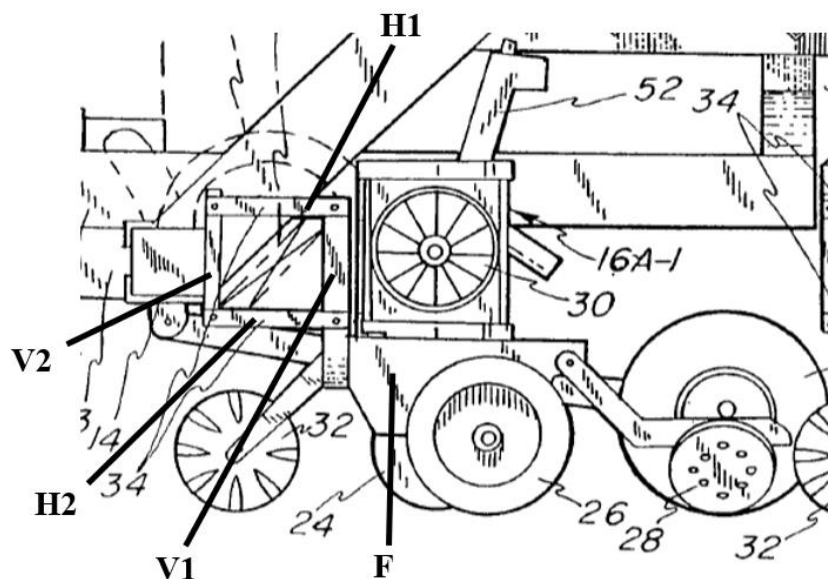


Figura 3

La estructura de paralelogramo 34 comprende una barra vertical V1, una barra vertical V2, una barra horizontal H1, y una barra horizontal H2. El movimiento que dicha estructura permite es que la barra vertical V1 se desplaza hacia arriba o hacia abajo, permaneciendo en todo momento vertical, según las barras horizontales H1, H2 giren en sentido antihorario u horario, debido al contorno de la superficie del suelo, respecto de sus puntos de unión con las barras verticales V1 y V2, en donde dicha barra vertical V2, en el caso de la unidad sembradora 16C-1, está fijada al brazo 22 (véase la Figura 4).

La Figura 4 muestra, como se señaló anteriormente, cómo reaccionaría la unidad sembradora (cualquiera de las unidades sembradoras de los grupos 16A, 16B y 16C) de D1 al seguir el contorno de, por ejemplo, una taipa o lomada en la superficie del suelo, es decir, la barra vertical V1 se movería verticalmente hacia arriba junto con el bastidor F, ya que están fijados, en donde este movimiento vertical es alcanzable ya que las barras horizontales H1, H2 pueden girar en sentido antihorario en relación con sus puntos de unión con

las barras verticales V1, V2 (como se aprecia en la Figura 4). En otras palabras, el bastidor F sube o baja, pero nunca gira o se inclina respecto de una dirección horizontal.

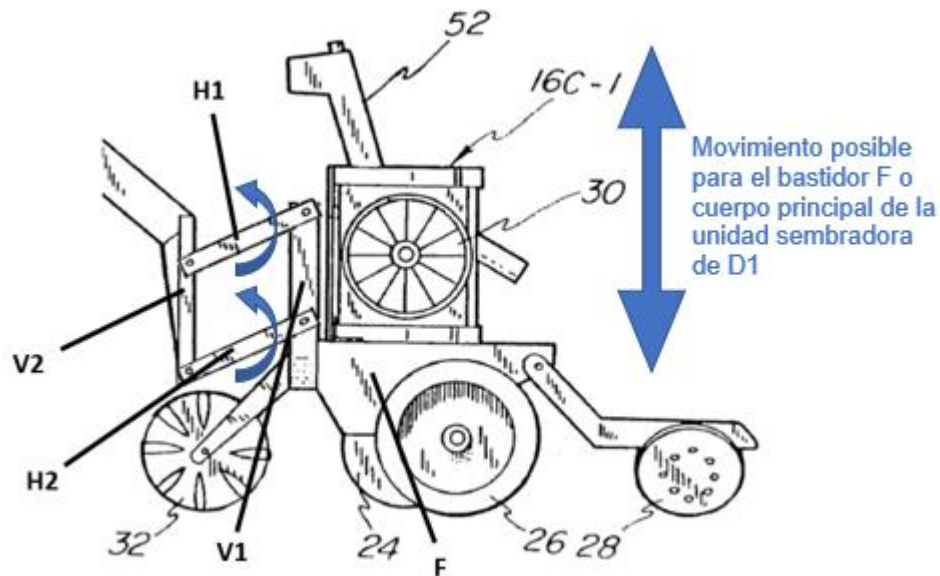


Figura 4

Cabe señalar que, en caso de seguir el contorno de un surco, la barra vertical V1 y el bastidor F se moverían verticalmente hacia abajo, ya que las barras horizontales H1, H2 girarían en sentido horario en relación con sus puntos de unión con las barras verticales V1, V2.

En cualquiera de los casos, giren las barras horizontales H1, H2 en sentido horario o antihorario, los componentes activos (es decir, el disco 24 abridor de surcos, las ruedas calibradoras de profundidad 26, entre otros) de la unidad sembradora 16 de D1 de ningún modo lograrían copiar eficientemente terrenos con superficies irregulares (taipas, surcos, etc.) y trabajar de manera eficiente al atravesar los mismos ya que en todo momento el bastidor F se mantiene horizontal a diferencia del segundo brazo de soporte (6) de la presente invención el cual sí copia eficientemente dichos terrenos al poder girar (sea en sentido horario o antihorario) como consecuencia de atravesar las superficies irregulares que presentan.

Como será evidente, este es el único movimiento posible para la barra vertical V1 (y consecuentemente también para el bastidor F) ya que, si la barra vertical V1 no se mantuviera vertical al desplazarse hacia arriba o hacia abajo, esto implicaría que las barras horizontales H1, H2 modifican su longitud alargándose o acortándose según cómo gira la barra vertical V1. Asimismo, cuanto más suba o baje el bastidor F, más se acercarán las barras verticales V1 y V2, en otras palabras, su distanciamiento será cada vez menor.

Por lo tanto, una configuración de triple pivoteo donde los brazos de soporte, particularmente, el segundo brazo de soporte de cada unidad individual de siembra del tren de siembra de la presente invención,

pueden girar en sentido horario u antihorario según las irregularidades del terreno, tal como se define en la nueva reivindicación 1, no se describe, sugiere o enseña en el documento D1.

Dicha configuración de triple pivoteo de la nueva reivindicación 1 permite a cada uno de los componentes activos (es decir, el al menos un disco generador 1a, 1b, la rueda limitadora de profundidad 2, la rueda contactadora 3, entre otros) de cada unidad individual de siembra del tren de siembra de la presente invención trabajar de manera eficiente en cualquier campo que presente superficies irregulares como puede ser un campo arrocerero. En otras palabras, dicha configuración de triple pivoteo permite trabajar de manera eficiente independientemente de que una, alguna o todas las unidades de siembra individuales estén circulando o atravesando superficies tales como la cancha, el préstamo, la cresta de la taipa, etc., copiando perfectamente en todo momento las irregularidades naturales o antrópicas que el suelo presenta en su superficie y manteniendo una carga constante también en todo momento en dicha superficie irregular lo que permite mantener constante la profundidad de siembra sin compactar las paredes laterales de la línea de siembra.

Haciendo referencia al documento D2, este también describe un varillaje paralelo 152 el cual, como es evidente a partir de lo divulgado en la descripción y figuras de D2, tiene el mismo principio de funcionamiento que la estructura de paralelogramo descrita para D1. Por lo tanto, la unidad de hilera 106 de D2, al circular o atravesar irregularidades en la superficie del suelo, se desplazará verticalmente manteniéndose horizontal en todo momento, al igual que el bastidor F de D1, ya que de lo contrario implicaría que las barras del varillaje paralelo 152 se alargarían o acortarían.

De este modo, se desea manifestar respetuosamente que de ningún modo los documentos D1 y D2, por si solos o combinados, permiten obtener una unidad sembradora tal como la que se describe en la nueva reivindicación 1 de la presente solicitud, es decir, una unidad individual de siembra que comprende una configuración de triple pivoteo, donde los tres brazos de soporte que definen dicha configuración de triple pivoteo pueden girar en sentido horario u antihorario según las irregularidades del terreno, y en donde dicha configuración de triple pivoteo permite que cada unidad individual de siembra pueda copiar perfectamente en todo momento las irregularidades naturales o antrópicas que el suelo presenta en su superficie y mantener una carga constante también en todo momento en dicha superficie irregular lo que permite mantener constante la profundidad de siembra sin compactar las paredes laterales de la línea de siembra.

En otras palabras, una persona normalmente versada en la materia aun combinando las enseñanzas de D1 y D2 no obtendría una unidad de siembra con una configuración de triple pivoteo, tal como la que se describe en la nueva reivindicación 1, que trabaje de manera eficiente independientemente de las irregularidades que presente la superficie del terreno sino una unidad sembradora cuyo cuerpo principal se desplaza hacia arriba o hacia abajo manteniéndose horizontal todo el tiempo, es decir, no gira y, por lo tanto, no copia con precisión las irregularidades del terreno, por lo que no trabajará de manera eficiente en dicho terreno. De este modo, en dichos documentos D1 y D2 no hay incentivo o motivación alguna para que una persona normalmente versada en la materia obtenga una unidad sembradora que comprenda una configuración de triple pivoteo tal como la que se describe en la nueva reivindicación 1.

Así, el problema técnico objetivo que la presente invención resuelve, y que de ningún modo lo hacen las invenciones de D1 y D2 (solos o combinadas), es lograr copiar perfectamente en todo momento las

irregularidades naturales o antrópicas que el suelo presenta en su superficie, manteniendo en todo momento una carga constante, y trabajando así de manera eficiente independientemente de las irregularidades del terreno.

La solución a este problema técnico no puede deducirse de manera evidente de ninguno de los documentos D1 y D2 ya que (i) ni D1 ni D2 describen la configuración de triple pivoteo de la nueva reivindicación 1, particularmente, el segundo brazo de soporte que sostiene componentes activos (es decir, el al menos un disco generador, la rueda limitadora de profundidad, entre otros) y que puede girar en sentido horario o antihorario copiando perfectamente en todo momento las irregularidades naturales o antrópicas del suelo y manteniendo en todo momento una carga constante; y (ii) no hay elementos para establecer que una persona normalmente versada en la materia hubiese encontrado la solución al problema mediante la provisión de una configuración de triple pivoteo tal como la de la nueva reivindicación 1 apelando a sus conocimientos generales.

Por lo tanto, me permito señalar respetuosamente que ninguno de los documentos D1 y D2 describe, enseña o sugiere, por si solos o combinados entre sí, el tren de siembra de la nueva reivindicación 1 y, en consecuencia, dicha nueva reivindicación 1 es nueva y entraña una actividad inventiva frente a cualquiera de dichos documentos. Lo mismo aplica a las reivindicaciones dependientes.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio 20176 es errado y de ninguna manera podría afirmarse que la materia de la presente solicitud, tal y como se encuentra adjunta al presente Memorial de respuesta, es evidente u obvia a la luz de las enseñanzas de D1 y D2.

Es más, no es posible prever el tren de siembra de semillas de esta solicitud y discutido anteriormente, a partir de la lectura del arte previo citado, ya que las invenciones de patente tienen nivel inventivo cuando el producto o procedimiento no es fácilmente derivable por la persona medianamente versada en la materia o cuando presentan un efecto inesperado o mejorado impredecible de los documentos citados, como en la presente invención. Por lo anterior, nada en el arte previo sugiere ni enseña esta invención.

6.1. Conclusión

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como novedosa e inventiva cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Por lo tanto, es claro que la presente invención es novedosa e inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, consideramos que la presente invención definida según el capítulo reivindicatorio modificado adjunto cumple todos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión Andina 486 de 2000 y, por ello, solicitamos muy amablemente al despacho estudiar el alcance de este nuevo capítulo reivindicatorio aportado a la luz de los anteriores argumentos que soportan la patentabilidad de la solicitud.

Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se conceda el privilegio de patente de invención, dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

De la Señora Directora,

Posse Herrera Ruiz



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
C.C 35.455.268 de Bogotá
T.P. 76.985

Anexos: Formulario de Modificación de Solicitud en Trámite;
 Capítulo Reivindicatorio Modificado;
 Recibo por Concepto de Modificación de Solicitud en Trámite;
 Recibo por Concepto de Examen de Patentabilidad adicional.