

Bogotá, D.C., 29 de noviembre de 2022

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. 13787

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. 13787 del 31 de agosto 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

- **Nuevas reivindicaciones 1 y 27:** se adicionan las expresiones *“de siembra”* y *“una configuración de triple pivoteo que comprende”*, en donde dicha característica tiene soporte en el párrafo [0060] y en las figuras de la presente solicitud.

Asimismo, se adicionan las expresiones *“de soporte”* y *“en donde al menos uno del al menos un disco generador (1a, 1b) de surcos tiene acoplado una respectiva rueda limitadora de profundidad (2)”*.

Finalmente, se elimina la expresión *“al menos una rueda limitadora de profundidad acoplada al al menos un disco generador de surcos”*.

- **Nuevas reivindicaciones 12 y 13:** se sustituye la unidad de medida en pulgadas por milímetros. Las expresiones *“diámetro mayor”* y *“diámetro menor”* se sustituyen por *“mayor diámetro”* y *“menor diámetro”*.
- **Nuevas reivindicaciones 15 a 18:** se elimina la expresión *“al menos una”*. Particularmente, en la reivindicación 18 dicha expresión se sustituye por *“respectiva”*.
- **Nueva reivindicación 23:** se sustituye la expresión *“las dos ruedas cerradoras”* por *“cada rueda cerradora”*.
- Se adicionan entre paréntesis los números de referencia de cada elemento reclamado en la invención.

En vista de todo lo anterior, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por **27 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 modificado.

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. 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) En cuanto a los resultados a alcanzar, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador puesto que, contrario a su opinión, la presente invención se caracteriza por definir de manera adecuada, y mediante sus características esenciales, el tren de siembra reclamado. De hecho, estas características esenciales son el conjunto de elementos que soluciona el problema técnico y permiten diferenciar los trenes reclamados del arte previo. En particular, es una característica que el tren de siembra de la presente invención permite lograr debido a que cada unidad individual de siembra tiene tales componentes y disposición de los mismos que permiten tal separación entre surcos, y debido a que las al menos dos unidades individuales de siembra están dispuestas en paralelo y desplazadas longitudinalmente una de la otra.

Por todo lo anterior, la expresión objetada no debe ser considerada como resultado a alcanzar puesto que permite definir el tren de siembra por sus características estructurales, además que limitan la materia reclamada, por lo que cualquier persona medianamente versada en la materia entendería que dichas expresiones les brindan mayor claridad a las reivindicaciones y permiten una comprensión completa de la invención. Además, las limitaciones mencionadas son, de hecho, parte del concepto inventivo desarrollado por el solicitante, limitar la invención eliminando las características objetadas por el Examinador restringiría injustamente el alcance que el solicitante tiene derecho a proteger. Por lo tanto, considero superada la objeción al respecto.

ii) En referencia a la objeción a la reivindicación 17, respetuosamente difiero de la opinión de la Examinadora ya que la expresión *“en donde la rueda limitadora de profundidad es intercambiable de modo de poder obtener distintas profundidades de siembra entre 2 y 4 cm”*, en primer lugar, porque dicha reivindicación corresponde a una reivindicación dependiente, es decir, estas contienen todas las características de la reivindicación de la cual depende y además : i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger. En otras palabras, la nueva reivindicación 17 comprende todas las características de la reivindicación independiente y además limitan dicho alcance adicionando la expresión objetada, la cual no corresponde a una ventaja técnica sino por el contrario corresponden a características técnicas funcionales de la invención.

En particular, esta es una característica funcional que describe que un disco generador de surcos permite tener acoplada ruedas limitadoras de profundidad de distintos tamaños a modo de lograr distintas profundidades de siembra. Por todo lo anterior, una persona medianamente versada en la materia se encuentra en capacidad de entender que dichas características reclamadas por la reivindicación 17 no corresponden a ventajas técnicas sino a características funcionales que son completamente aceptadas en el ámbito de las patentes y complementan a las características estructurales reclamadas en la reivindicación independiente. Así considero superada la objeción al respecto.

iii) Respecto a las reivindicaciones 12 y 13, me permito señalar que adjunto al presente memorial un Capítulo Reivindicatorio Modificado, en donde siguiendo las amables sugerencias del Examinador se procede a reclamar en dicho conjunto de reivindicaciones únicamente unidades de medida establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo que se ahora no se reclaman pulgadas sino que estas se sustituyeron por milímetros. Por todo lo anterior, considero superada la objeción al respecto.

iv) En cuanto a la objeción a las reivindicaciones 1 y 27, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador ya que cada una de estas reivindicaciones se encuentra dirigida a objetos diferentes de la invención, los cuales claramente se encuentran vinculados por un mismo conceto inventivo. En particular, la reivindicación 1 está dirigida a un tren de siembra que comprende al menos dos unidades de siembra, mientras que la reivindicación 27 está dirigida a una máquina sembradora de semillas que comprende un bastidor, medios de movilidad, y un tren de siembra tal como el de la reivindicación 1. Así las cosas, para cualquier persona medianamente versada en la materia es completamente claro que el producto reclamado por cada reivindicación independiente es diferente como cada una de las características esenciales que lo definen también, por lo tanto, considero superada la objeción al respecto.

v) Finalmente, respecto a los números de referencia, nuevamente me permito señalar que adjunto al presente memorial un Capítulo Reivindicatorio Modificado, en donde siguiendo las amables sugerencias del Examinado cada uno de los elementos que comprende el tren de siembra y la maquina sembradora de semillas se número por medio de un numero de referencia entre paréntesis . De esta forma, considero superada la objeción al respecto.

vi) 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.

4. 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

5. 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. 13787, la presente invención cumple con los lineamientos del Artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

En primer lugar, me permito señalar que la reivindicación 1 se encuentra dirigida a un tren de siembra de semillas que comprende al menos dos unidades individuales de siembra dispuestas en paralelo y desplazadas longitudinalmente una de la otra, que permite lograr una separación entre surcos estrecha y anclarse al bastidor de cualquier sembradora de siembra directa, en donde además cada una de dichas unidades individuales de siembra comprende una configuración de triple pivoteo.

Por su parte, D1 divulga un implemento de plantación que es operable para realizar operaciones de plantación de cultivos en hileras y en sembradoras.

Sin embargo, y contrario a lo señalado por el examinador, D1 difiere de la presente invención en diferentes características esenciales. En este sentido, me permito señalar que las características "los 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", "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", y "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" de D1 señaladas en la comparación, de ningún modo son equivalentes a, respectivamente, las características reclamadas por la invención, es decir, "un primer brazo de soporte conectado de

manera pivotante en uno de sus extremos al bastidor de la sembradora, en donde dicho primer brazo de soporte sostiene”, “un segundo brazo de soporte conectado de manera pivotante a otro extremo del primer brazo de soporte, en donde dicho segundo brazo sostiene”, y “un tercer brazo de soporte conectado de manera pivotante a un extremo del segundo brazo de soporte, en donde dicho tercer brazo sostiene” de la presente invención. Por lo tanto, la diferencia entre D1 y la presente invención reside en más que solo un regulador de carga, como lo sugirió el Examinador. A continuación, me permito aclarar las diferencias entre dichas características.

En particular, en D1 los primeros brazos de soporte (20) y los segundos brazos de soporte (22) 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. En cambio, el primer brazo de soporte y el segundo brazo de soporte de la presente invención sí son brazos pivotantes ya que el primer brazo de soporte puede pivotar respecto del bastidor de la sembradora y el segundo brazo de soporte puede pivotar respecto del primer brazo de soporte. Así, es evidente que estas características no son equivalentes por lo que se puede resaltar como otra diferencia entre D1 y la invención.

Por su parte, la característica “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)” del documento D1 de ningún modo describe un tercer brazo de soporte conectado de manera pivotante a un extremo del segundo brazo de soporte, característica considerada como esencial en el tren de siembra que se pretende reclamar por medio de la invención.

Adicionalmente, me permito aclarar 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 donde el primer brazo de soporte puede pivotar respecto del punto donde se une o conecta con el bastidor de una sembradora, el segundo brazo de soporte puede pivotar respecto del punto donde se une o conecta con el primer brazo de soporte, y el tercer brazo de soporte puede pivotar respecto del punto donde se une o conecta con el segundo brazo de soporte. En cambio, las características de D1 consideradas equivalentes al primer brazo de soporte, segundo brazo de soporte y tercer brazo de soporte no solo no permiten dicha configuración de triple pivoteo en una misma unidad individual de siembra sino que además no permiten que la unidad de siembra pueda pivotar y, más importante aún, no corresponden a una misma unidad de siembra ni a elementos constructivos de la misma. De acuerdo con esto, las características “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” y “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” se refieren **a brazos de soporte independientes entre sí**,

donde cada uno de dichos brazos de soporte 20, 22 de D1 se conecta a una respectiva unidad sembradora 16B-1 y 16C-1 mediante una correspondiente estructura de paralelogramo 34. De este modo, dichos brazos de soporte 20, 22 de D1 no son elementos constructivos de cualquiera de las unidades sembradoras de D1, y aunque se los considerara como un elemento constructivo, **pertenecerían a unidades sembradoras distintas y no a una misma unidad sembradora.**

En relación con lo anterior, la característica “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” **no hace referencia a un elemento constructivo de la unidad sembradora de D1 sino a grupos de unidades sembradoras**, por lo que de ningún modo anticipa la característica de que una misma unidad individual de siembra comprende un tercer brazo pivotante.

Adicionalmente, se desea señalar que si bien la unidad sembradora del documento D1 describe una estructura de paralelogramo que comprende barras (véase la referencia 34 de D1) de unión paralelas o, lo que es lo mismo, un mecanismo de cuatro barras, este mecanismo permite a dicha unidad sembradora moverse verticalmente manteniéndose en todo momento horizontal 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, la unidad sembradora 16 de D1 si bien gira respecto del punto donde el mecanismo de cuatro barras se une con, según corresponda, (i) el marco base 14, para la unidad sembradora frontal 16A-1, o (ii) los primeros brazos de soporte 20, para la primera unidad sembradora 16B-1, o (iii) los segundos brazos de soporte 22, para la segunda unidad sembradora 16C-1; **de ningún modo dicha unidad sembradora 16, en cualquiera de los casos (i)-(iii), gira respecto de su unión con el mecanismo de cuatro barras**

Ahora bien, haciendo referencia a la Figura A, en ésta puede apreciarse que la estructura de paralelogramo o mecanismo de cuatro barras (referencia 34) comprende una barra vertical V1, una barra vertical V2, una barra horizontal H1, y una barra horizontal H2. El movimiento que dicho mecanismo de cuatro barras 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 está fijada al marco base 14.

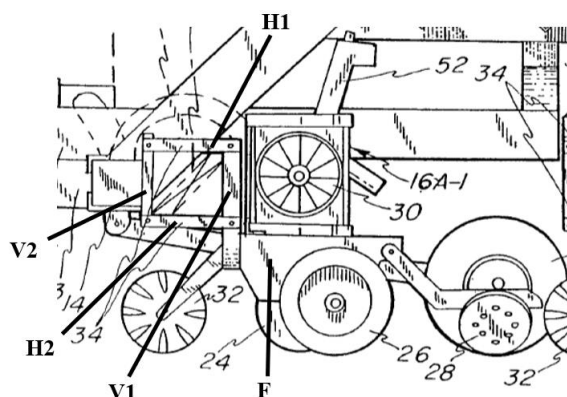


Figura A

Debe entenderse que si bien se muestra la unidad sembradora frontal 16A-1, la descripción del funcionamiento del mecanismo de cuatro barras también aplica para la primera unidad sembradora 16B-1 y la segunda unidad sembradora 16C-1, en donde la barra vertical V2 está fijada a los primeros brazos de soporte 20 para la primera unidad sembradora 16B-1, o a los segundos brazos de soporte 22 para la segunda unidad sembradora 16C-1.

Por su parte, la Figura B, muestra con más detalle la forma en la que se vincula la barra vertical V1 con el bastidor o marco F de la unidad sembradora de D1 (véase el recuadro negro B), en donde la forma en la que están vinculados corresponde claramente con una unión fija. De este modo, cuando la barra vertical V1 se desplaza verticalmente hacia arriba o hacia abajo, el marco F, al estar unido de manera fija a dicha barra vertical V1, se desplaza con la misma permaneciendo en todo momento horizontal la unidad sembradora tal como se describe en D1, específicamente en el fragmento de texto en las líneas 10-15 de la página 7 de D1 anteriormente citado.

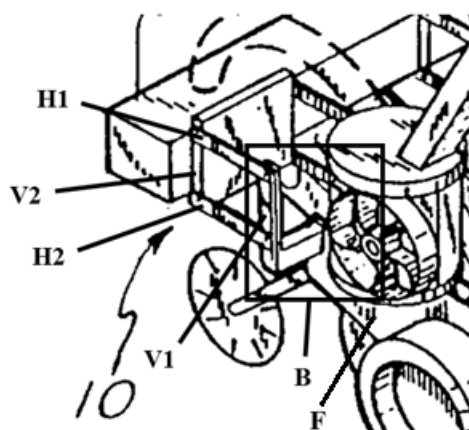


Figura B

En consecuencia, el marco F no está conectado de manera pivotante a la barra vertical V1 y, por lo tanto, no puede girar respecto de esta. En cambio, sí puede considerarse que el marco F gira respecto de la barra vertical V2 o, más precisamente, respecto del marco base 14 ya que dicha barra vertical V2 está fijada a dicho marco base 14.

Asimismo, la Figura C (a continuación, se presenta un dibujo esquemático) ilustrar de manera esquemática el tipo de movimiento que la estructura de paralelogramo o mecanismo de cuatro barras permite cuando la unidad sembradora de D1 copia el contorno de la superficie del suelo. Más precisamente, la Figura C muestra cómo reaccionaría la unidad sembradora 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 marco 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.

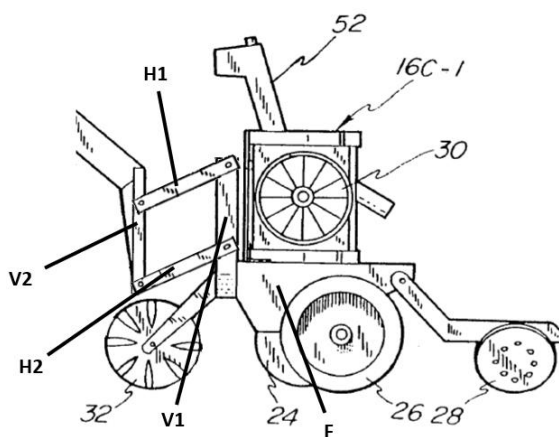


Figura C

Cabe señalar que, en caso de seguir el contorno de un surco, la barra vertical V1 y el marco 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 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.

Como será evidente, este es el único movimiento posible para la barra vertical V1 (y consecuentemente también para el marco 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.

Por último, haciendo referencia a la Figura D que se muestra debajo, en ésta puede apreciarse un tipo de movimiento que la unidad individual de siembra de la presente invención permite debido a su configuración de triple pivoteo. En particular, en el dibujo de la derecha de la Figura D puede apreciarse que el segundo brazo de soporte (véase la referencia 6) gira en sentido horario en relación con el punto donde se une o conecta con el primer brazo de soporte (véase la referencia 5) cuando la unidad individual de siembra de la presente invención comienza a atravesar una irregularidad en la superficie del suelo, por ejemplo, una taipa; mientras que en el dibujo de la izquierda de la Figura D puede apreciarse que el segundo brazo de soporte gira en sentido antihorario en relación con el punto donde se une o conecta con el primer brazo de soporte cuando está terminando de atravesar la irregularidad o la taipa.

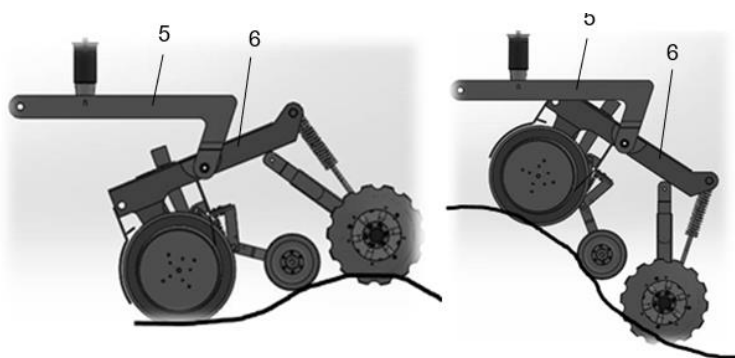


Figura D

Por lo tanto, la configuración de triple pivoteo permite a cada uno de los componentes activos 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 arrocero. En otras palabras, la 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.

D2 se refiere a una máquina agrícola que incluye un sensor de fuerza que detecta una característica de fuerza indicativa de una fuerza aplicada por una parte de la máquina agrícola al suelo. Un sensor de aceleración que detecta las aceleraciones en esa parte de la máquina, y una fuerza descendente aplicada se corrige para las fuerzas contribuidas por la aceleración detectada. (Resumen)

De acuerdo con esto, D2 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 el mecanismo de cuatro barras descrito 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 marco F de D1, ya que de lo contrario implicaría que las barras del varillaje paralelo 152 se alargarían o acortarían.

De este modo, respetuosamente señalo que de ningún modo los documentos D1 y D2, por si solos o en combinación permiten obtener una unidad sembradora tal como la que se describe en la nueva reivindicación 1 de la presente solicitud, es decir, una unidad sembradora que comprenda una configuración de triple pivoteo y que 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 que trabaje de manera eficiente independientemente de las irregularidades que presente la superficie del terreno sino una unidad de siembra que se desplaza hacia arriba o hacia abajo manteniéndose horizontal todo el tiempo, que no copia con precisión las irregularidades del terreno y que, en consecuencia, 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.

Por último, respecto de la nueva reivindicación independiente 27, me permito resaltar que los argumentos mencionados anteriormente para la nueva reivindicación 1 aplican para dicha reivindicación y, en consecuencia, dicha nueva reivindicación 27 también es nueva e inventiva frente a cualquiera de los documentos D1 y D2.

Adicionalmente, en cuanto a las reivindicaciones dependientes, me permito señalar que las reivindicaciones dependientes al comprender las características esenciales de la reivindicación independiente y esta al ser inventiva hace de manera directa que las reivindicaciones que dependen de esta también lo sean.

Sin perjuicio de lo anterior, me permito hacer una comparación exhaustiva con el arte previo en donde a pesar de que se demuestra claramente que cada una de las reivindicaciones dependientes es inventiva por su relación de dependencia también se demuestra que cada una de estas comprende característica que limitan la invención y que la hace inventiva. Específicamente, la reivindicación 6, hace referencia a el segundo brazo de soporte que sostiene dos discos generadores de surcos, en donde el abridor de surcos dobles de D1 comprende un mecanismo en el que la pluralidad de unidades de sembradoras que están unidas a una barra de herramientas en la que cada una de las unidades de sembradoras incluye un abridor de surcos y como se menciona anteriormente, los discos generadores de surcos de la invención se sostienen por el segundo brazo de soporte que es pivotante respecto al primer brazo de soporte.

En la objeción elevada a la reivindicación 14 se sugiere que algunas partes de D1, más específicamente 28 y 32 se encuentran mecanizados a igual que el disco (1b), me permito diferir del examinador en que son comparables al disco (1b) de menor diámetro de la invención. En D1, 32 es una hoja de cuchilla para cortar escombros y residuos cuando se planta en condiciones de suelo sin labranza y 28 son ruedas de presión para cerrar el surco. Me permito recordar que, en la invención, los discos 1b y 1a son generadores de surcos en donde el disco de menor diámetro 1b esta fresado periféricamente, de acuerdo con la reivindicación, mientras que los abridores de surcos en D1 no sugieren en ningún momento encontrarse fresados. De esta forma, no es posible comparar partes no equivalentes entre la invención y el arte previo.

Las reivindicaciones 15 y 20 reclaman el uso de materiales metálicos y materiales poliméricos para la fabricación de algunas partes del tren de siembra, específicamente la rueda limitadora de profundidad y la rueda contactadora. De esta forma, amablemente me dirijo al Examinador con el fin de aclarar que el inventor está en todo su derecho de reclamar un amplio espectro de su invención sin sentirse obligado a limitarla, en este caso al uso de un material en específico para la fabricación de estas partes. Este argumento también aplica para la objeción elevada a las mismas reivindicaciones a la luz de D2.

Respecto a la objeción elevada a la reivindicación 19, le recuerdo al examinador que al ser una reivindicación dependiente se debe evaluar a luz del nivel inventivo de las reivindicaciones independientes. De esta forma, me permito aclarar que D1 divulga unos resortes 36 para proporcionar un sesgo hacia abajo predeterminado, sin embargo, no se hace alguna otra mención sobre su funcionalidad, mientras que en la reivindicación 19 se es claro al decir que estos resortes permiten que la rueda contactadora obtenga un mejor contacto con las semillas.

De acuerdo con el mismo argumento, el Examinador no considera la totalidad de la invención ni de la reivindicación, respecto a la objeción elevada a la reivindicación 25, en donde lo que se hace es reclamar una claridad al respecto de la ubicación y el sistema de la descarga de semillas y fertilizantes,

mientras que D1 indica que el dosificador de semillas comprende un diseño convencional (30) que se puede evidenciar en la figura A, mientras que en la Figura 2 de la invención se puede evidenciar que el conducto de descarga de semillas y fertilizantes (10 y 11) comprende una forma y funcionamiento diferente.

Respecto a las objeciones elevadas a las reivindicaciones dependientes a la luz de D2, me permito resaltar la importancia en evaluar la totalidad de la invención y no solo partes específicas de esta. Con respecto a la objeción elevada a las reivindicaciones 5, 19 y 24, le recuerdo a examinador que el párrafo citado de D2 “Se monta un accionador 110 en un conjunto de acoplamiento 150 que acopla la unidad de hilera 106 a la barra de herramientas 102. El accionador 110 puede ser un accionador hidráulico, un accionador neumático, un accionador mecánico basado en resortes o una amplia variedad de otros accionadores” (Párr. 22), indica diferentes tipos de accionadores, de los cuales la maquina divulgada puede comprender alguno de ellos, **mas no una combinación**. Así, la invención reclama tres partes diferentes de la máquina en donde una de ellas, de acuerdo a la reivindicación 5, reclama un plumón neumático (8) que recibe la presión de carga de un compresor de aire, el contacto de semillas de la rueda contactadora (3) de semillas de logra mediante un resorte de expansión, de acuerdo a la reivindicación 19 y que las ruedas cerradoras (4) de surcos están vinculadas a un resorte de compresión para regular la carga necesaria para cerrar los surcos, de acuerdo a la reivindicación 24. De esta forma, el accionador divulgado en D2 lo que realiza es que aplica una fuerza descendente a la maquina agrícola (Parr. 32), esta fuerza puede ser ejercida mediante diferentes técnicas. Por tanto, y contrario a lo que sugiere el examinador, estas partes no son equivalentes y por tanto no son comparables.

Amablemente me permito resaltar que la objeción elevada a la reivindicación 6 no contempla la totalidad de esta ya que solo compara los dobles discos abridores de surcos, y no tiene en cuenta que lo que se pretende reclamar es que dichos discos son sostenidos por el segundo brazo de soporte que cuenta con materia inventiva, como se menciona anteriormente. Esta situación también ocurre con la objeción elevada a la reivindicación 25 y 26, ya que, si bien se divulga un sistema de descarga de semillas a través de un tubo, lo que realmente reclama la invención es que entre las características que presenta el segundo brazo (6) es que presenta conductos (10 y 11) para la descarga de semillas y fertilizantes, respectivamente. Adicionalmente, en D2 se divulga un sensor de semillas, mas no se indica, a diferencia de la invención, que son sensores de descarga de las semillas los cuales permiten sensor el número, cantidad o dosis de semillas y fertilizante por unidad de tiempo y superficie (Parr. 63). Además, los sensores de la invención hacen parte de unos conductos de descarga que a su vez se encuentran ubicados en el segundo brazo de soporte.

Por consiguiente, basados en lo antes expuesto, es evidente que ni D1 ni D2 solos o en combinación motivan a una persona medianamente versada a obtener el tren de siembra y la máquina de la invención y mucho menos dichos documentos con sus enseñanzas resuelven el problema particular

que los inventores de la presente invención trataron de resolver al momento de la radicación de la presente solicitud.

En este sentido, ninguna persona medianamente versada en la materia se encontraría motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D2 para obtener la presente invención, ya que ninguno de dichos documentos menciona o hace referencia a las características esenciales del tren y la maquina como se reclama aquí. Adicionalmente, en este punto vale la pena resaltar que cualquier persona medianamente versada en la materia no podría encontrar información en D1 acerca cada uno de los componentes que comprende el tren o la máquina, y que, además, pueda resolver el problema técnico subyacente a la presente invención. Al tomar en consideración la enseñanza de D2, dicho versado no encontraría ninguna motivación de sustituir ciertas partes del tren o la máquina. Como ya se indicó anteriormente, en D2.

Por todo lo anterior, si una persona medianamente versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, de ninguna manera podría llegar a la presente invención, puesto que dicha persona enfrentaría un gran número de incompatibilidades técnicas entre la materia divulgada en D1 y D2 lo que hace que la combinación de las enseñanzas de estos no sea obvia. Por consiguiente, una persona medianamente versada en la materia no estaría motivada para combinar las enseñanzas de D2 en D1, ya esta no esperaría resolver de ese modo el problema técnico objetivo.

Así, el problema técnico objetivo que la presente invención resuelve, y que de ningún modo lo hace el arte previo D1 y D2 (solas 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.

Por lo tanto, ninguna persona medianamente versada en la materia se hubiera sentido motivada en combinar las enseñanzas de D2 en D1 y así obtener el objeto de la invención, incluyendo sus características esenciales en sus reivindicaciones dependientes y características en sus reivindicaciones independientes. De esta forma, al combinar las enseñanzas del arte previo no obtendría una unidad de siembra con una configuración de triple pivoteo que trabaje de manera eficiente independientemente de las irregularidades que presente la superficie del terreno sino una unidad de siembra que se desplaza hacia arriba o hacia abajo manteniéndose horizontal todo el tiempo, que no copia con precisión las irregularidades del terreno y que, en consecuencia, no trabajará de manera eficiente en dicho terreno.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, me permito manifestar que para determinar si una invención tiene o no nivel inventivo, siempre es necesario considerar cada uno de los elementos, y características establecidas en la materia reclamada como un **todo** y no como porciones separadas de

una misma invención, ni tampoco omitiendo aquellas características que son claves para una invención, más aún cuando dichas características se derivan de reivindicaciones independientes.

Además de lo anterior, es relevante considerar que tal y como lo expone en la sección 10 el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los países de la Comunidad Andina *“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no sólo limitarse a establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”*, por lo anterior, me permito llamar la atención del Examinador en el hecho que cada invención es de cierta medida una combinación de elementos relacionados entre sí, por lo que no es suficiente afirmar que dichos elementos y/o características ya habían sido previamente divulgados, partiendo de combinaciones de enseñanzas convenientes, y que por ende, la combinación de fracciones de diferentes documentos permiten la deducción obvia de la invención reclamada.

Por el contrario, en primera instancia es importante entender que el nivel inventivo es un proceso creativo e innovador en donde la cuestión para el Examinador se enfoca en si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia. Por lo tanto, para determinar si una invención posee nivel inventivo, es indispensable determinar si los elementos y/o características ya conocidas podrían haberse combinado para dar como resultado una invención particular, tal y como la definida por la presente solicitud.

Así, considerando lo anterior, me permito resaltar que el análisis de nivel inventivo expuesto en el Oficio 13787 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 o la máquina 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.

5.1. Conclusión

En conclusión, como se resalta en Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo.

Por lo tanto, es claro que la presente invención es 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.