

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Ref.: Respuesta al requerimiento de fondo del Expediente NC2022/0007131

Oficio: N. 95 de 5 de enero de 2024.

Solicitud de patente de invención titulada: “DISPOSITIVO PARA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA TIPO APORCADORA”

En atención al oficio 95 de 5 de enero de 2024, me permito manifestar lo siguiente:

1. Respecto a las reivindicaciones.

Menciona y sugiere el examinador:

“En las reivindicaciones 4 y 7, el dispositivo se caracteriza solamente por los parámetros cuando la descripción deja en claro que la invención se puede definir por sus características estructurales. Así las cosas, es necesario incluir dichas características técnicas. Las expresiones: “(...) cuando se usan (...)” (reiv. 7); “(...) si se usan (...)” y “(...) se hace necesario usar se hace necesario usar discos de arado (22) complementarios en el centro donde los espirales no alcanzan a remover la tierra” (reiv. 8), sugieren el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

La reivindicación 5 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas: “(...) para el correcto funcionamiento del equipo”, las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.”.

Teniendo en cuenta lo expresado por el examinador y lo contenido en la Decisión 486 de la CAN hemos modificado completamente el capítulo reivindicatorio cumpliendo con lo estipulado en la norma cita y lo dispuesto en el manual de patentabilidad de la SIC, de forma tal, que las nuevas reivindicaciones son claras concisas y en ellas se define sin ambigüedad el objeto a proteger.

2. Respecto a los documentos citados D1 y D2.

El examinador cita en el examen de fondo como anterioridades los documentos US5,398,769 (D1) y US4,901,655 (D2).

Respecto al documento D1, mencionado como el documento más cercano en el estado de la técnica, respetuosamente consideramos que el producto o contenido allí divulgado no se relaciona con el objeto de nuestra solicitud puesto que divulga un aireador que aunque incluye un bastidor soportado sobre un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras su funcionamiento, el problema que resuelve y sobre todo el resultado que se obtiene son completamente diferentes.

Lo mismo sucede con el documento D2 que divulga una máquina de cultivo, un aparato y un proceso para el cuidado del césped especiales para preparar adecuadamente, acondicionar eficientemente y cultivar suavemente la tierra, el césped y el césped de manera uniforme sin arrancar, arruinar o dañar las plantas. Igual que en el documento D1 el producto de D2 específicamente se refiere a una máquina para el cuidado del césped que en nada se asemeja o se relaciona con el objeto de nuestra invención por lo que sorprende que se cite este documento como cercano a la materia aquí reclamada.

Por lo anterior, podemos afirmar que los documentos citados D1 y D2 no son anterioridades que pueden utilizarse para afectar los requisitos de patentabilidad de nuestra solicitud.

3. Respecto al examen de Patentabilidad

3.1 Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

El Despacho afirma que la presente invención no tiene nivel inventivo a la luz de las patentes US5,398,769 (D1) y US4,901,655 (D2). En particular, el Despacho señala que D1 es el arte previo más cercano a las Reivindicaciones 1 y 9, ya que divulga un aireador que incluye un bastidor soportado sobre un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras. Un cabezal de aireador está montado en un marco de pivote en el extremo delantero del marco de aireador, el marco de pivote está montado para mover el cabezal de aireador desde una posición desacoplada sobre el suelo, hacia abajo hasta una posición acoplada en la que las púas del cabezal de aireador trabajan el suelo. El marco de pivote incluye un brazo que se proyecta hacia adelante sobre el cual se monta el cabezal del aireador, y un brazo que se proyecta hacia atrás sobre el cual se montan las ruedas delanteras del marco, de modo que el movimiento del marco de pivote se engrane con las ruedas delanteras del marco o con el cabezal aireador.

3.1.1 Respecto a la reivindicación independiente 1.

Afirma el examinador en el citado oficio que la materia reclamada en la reivindicación 1 y sus dependientes no posee nivel inventivo. A continuación, y respetuosamente demostraremos lo contrario, utilizando una tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

De acuerdo con el Despacho, la diferencia entre la Reivindicación 1 y el aparato para el cuidado del césped de D1 consiste en la herramienta de arado (5).

Además, asegura el despacho que el efecto que se logra al incluir específicamente una herramienta de arado es permitir el arado en surcos guiado por un operario en terrenos inclinados, facilitando la manipulación y movimiento del dispositivo a medida que se va trabajando.

Con base en lo anterior, el Despacho afirma que el problema técnico que pretende resolver la invención es: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para facilitar la manipulación y movimiento del dispositivo a medida que se va trabajando?

Sin embargo, el Despacho señala que incluir una herramienta de arado para facilitar la manipulación y movimiento del dispositivo a medida que se va trabajando, ya está divulgado en D2 que se refiere a unos brazos rascadores 270 (dedos de cultivo) que penetran bruscamente, perturban suavemente, rascan suavemente y cultivan eficientemente el suelo sin arrancar, arruinar o dañar las plantas y el césped sanos existentes y sin un techado de paja sustancial. La máquina de cultivo (cultivador) y el aparato para el cuidado del

césped 10 posiciona, inserta y entierra adecuadamente la semilla de césped u otro material dispensado desde el esparcidor de semillas en el suelo y logra un contacto excelente entre la semilla y el suelo para prácticamente todas las composiciones, texturas y condiciones del suelo mediante seguir, rayar y alterar con precisión el contorno del suelo, césped o césped, independientemente de los montículos, colinas, valles, irregularidades u otros contornos del suelo, césped o césped (Col. 14, líneas 52 a 65). La máquina cultivadora, el aparato para el cuidado del césped y el proceso son eficientes, fáciles de usar y maniobrar, y eficaces (Col. 4, líneas 63 a 66)

En consecuencia, afirma el despacho que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir los brazos rascadores de D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, afirma el examinador que el documento D1 revela que: uno de los principales problemas con los aireadores convencionales es que el aireador debe inclinarse hacia atrás sobre sus ruedas traseras para poder girar o maniobrar el aparato, levantando así el tambor de púas del suelo debido al peso del aireador, lo que puede convertirse en una tarea agotadora (Col. 1, líneas 28 a 33), y, por otra parte: un par de ruedas giratorias 30 están montadas en los extremos traseros de los marcos laterales 16 y 18 y pueden girar libremente, de modo que el extremo trasero del marco 12 se mueve fácilmente con respecto a las ruedas motrices 26 y el cabezal aireador 28 (Col. 2, líneas 64 a 68).

De acuerdo a esto, ya se había contemplado en el campo técnico el problema relacionado a la maniobrabilidad y estabilidad de dispositivos como el reclamado, así como proporcionar unas ruedas traseras para facilitar su movimiento y desplazamiento. En consecuencia, la trocha o distancia entre ruedas de hasta 60cm es un parámetro de diseño que la persona medianamente versada en la materia tomaría en cuenta para mejorar y hacer más eficaz la capacidad de maniobra y movilidad del dispositivo.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Ahora bien, teniendo claro el alcance de la NUEVA materia reclamada (nuevas reivindicaciones 1 a 7), y en vista del arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo a lo que especifica la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC). La Guía de la SIC señala que “Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” o “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”.

a. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D1 (citado por el examinador) como el arte previo más cercano a la NUEVA Reivindicación 1. Particularmente, D1 divulga un aireador que incluye un bastidor soportado sobre un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras.

Determinar la(s) diferencia(s) entre la invención y el estado de la técnica más cercano.

El Despacho afirma que la única diferencia entre el aparato aireador divulgado en D1 y la presente invención radica en la herramienta de arado (5).

A continuación, demostraremos que la NUEVA REIVINDICACION 1 es NOVEDOSA e INVENTIVA respecto a las anterioridades D1 y D2 utilizando la siguiente tabla comparativa:

TABLA 1

CARACTERISTICAS ESENCIALES	D1
Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora CARACTERIZADO porque comprende los siguientes elementos y características:	Aparato de aireación del césped Respuesta: El aparato de D1 en nada se asemeja al de nuestra solicitud ya que se refiere a un dispositivo de aireación de césped. Diferencia 1 no revelada por D1.
Un marco (2) que corresponde a una estructura de soporte y sujeción para los demás elementos, con una base (9) y una extensión frontal (12) para acoplar la polea delantera (13), los rodamientos delanteros (15) y la herramienta de arado (5).	Respuesta: El aparato aireador de D1 no revela ni sugiere una estructura de soporte con una base (9) y una extensión frontal (12) para acoplar la polea delantera (13), los rodamientos delanteros (15) y la herramienta de arado (5). Diferencia 2 no revelada por D1.
Una herramienta de arado (5) que corresponde a uno o dos tornillos sinfín espiralados.	Respuesta: el aireador de D1 no muestra ni sugiere una herramienta de arado con uno o dos tornillos sinfín espiralados. Diferencias 3 y 4 no reveladas por D1.
Unas ruedas (6) para el posicionamiento vertical del dispositivo.	Un par de ruedas giratorias 30 están montadas en los extremos traseros de los marcos laterales 16 y 18 y giran libremente y pueden girar libremente, de modo que el extremo trasero del marco 12 se mueve fácilmente con respecto a las ruedas motrices 26 y el cabezal aireador 28 (Col. 2, líneas 64 a 68).
Un motor (3) que incluye un embrague (21) de control de marcha hacia adelante y hacia atrás tanto de la herramienta de arado (5) como de las ruedas (6).	Respuesta: el aireador de D1 no revela ni sugiere un embrague conectado a un motor y a una herramienta de arado. Diferencia 5 no revelada por D1.
Un sistema de transmisión de potencia (4) que conecta el motor con las ruedas (6) y con la	Respuesta: el aireador de D1 no divulga ni sugiere un sistema de transmisión conectado con una herramienta de arado mediante poleas y correas.

herramienta de arado (5) mediante un sistema de poleas y correas (8).	Diferencia 6 no revelada por D1.
---	---

De la tabla anterior, queda demostrado que la anterioridad citada D1 (US5,398,769) presenta más de 1 diferencia, contrario a lo manifestado por el despacho, son 6 las diferencias del documento D1 con la materia reclamada en la NUEVA reivindicación 1, estas diferencias son fundamentalmente que D1 no se refiere a una aporcadora o un aparato similar por lo que tampoco revela una estructura para soporte con una base y una extensión frontal para acoplar la polea delantera, los rodamientos delanteros y la herramienta de arado, tampoco revela una herramienta de arado, ni que dicha herramienta de arado este constituida por uno o dos tornillos sinfín espiralados, no revela ni sugiere un embrague conectado a un motor y a una herramienta de arado y no divulga ni sugiere un sistema de transmisión conectado con una herramienta de arado mediante poleas y correas.

De esta forma, queda totalmente desvirtuado el análisis y comparación realizados por el examinador, ya que el documento D1 presenta tantas diferencias con la materia reclamada en la NUEVA reivindicación 1 que no es posible utilizar este documento como base para obtener un dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora como lo veremos a continuación.

a. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

Contrario a la afirmación del Despacho, me permito resaltar que el Capítulo Descriptivo demuestra que el dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora reclamada con sus características particulares produce un efecto técnico mejorado que no se deriva de las enseñanzas del arte previo citado.

Nuestro dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora comprende especialmente, un marco (2) que corresponde a una estructura de soporte y sujeción para los demás elementos, una herramienta de arado (5) que corresponde a uno o dos tornillos sinfín espiralados, unas ruedas (6) para el posicionamiento vertical del dispositivo, un motor (3) que incluye un embrague (21) de control de marcha hacia adelante y hacia atrás tanto de la herramienta de arado (5) como de las ruedas (6) y un sistema de transmisión de potencia (4) que conecta el motor con las ruedas (6) y con la herramienta de arado (5) logrando de esta forma que la labor de aporque no se haga por tracción, es decir, con un implemento que se entierra y que por fuerza de arrastre que ejerce un cortante en el suelo que remueve lateralmente la tierra, requiriendo altas potencias y área de agarre de llantas para ejercer la tracción como se hace tradicionalmente, sino que el dispositivo de nuestra invención realiza el aporque por acción de la herramienta de arado (5) que va en la parte delantera del aporcador, esta es un tornillo sinfín con dos sentidos de desplazamiento, este tiene la innovación de la forma de sus discos que va reduciendo su diámetro hacia los extremos. Este resultado es completamente inesperado a partir de D1, toda vez que dicho documento no enseña ni sugiere un dispositivo para

mecanización agrícola tipo aporcadora, ya que extrañamente se trata de un equipo aireador que en nada se relaciona con el objeto de nuestra invención.

b. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a la formulación del problema técnico, la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”. Adicionalmente, de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (en adelante MAP), “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente”.

En este caso, y teniendo en cuenta los efectos técnicos señalados anteriormente, el problema técnico a resolver se puede definir de la siguiente forma: ¿Cómo modificar el aparato aireador de podar el césped de D1 para obtener el dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora con un tornillo sinfín de dos sentidos de desplazamiento, con la innovación de la forma de sus discos que va reduciendo su diámetro hacia los extremos?.

c. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

De acuerdo con la Guía de la SIC “esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada”. Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza, y guía específica para hacer las modificaciones necesarias que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

El Despacho afirma que la combinación de enseñanzas de D1 y D2 le permitiría a la persona medianamente versada en la materia llegar de manera obvia y evidente a un dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora.

El despacho afirma, además, que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una herramienta de arado para facilitar la manipulación y movimiento del dispositivo a medida que se va trabajando, como la del documento D2 en el aparato aireador para el cuidado del césped de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, D1 simplemente revela un aireador que aunque incluye un bastidor soportado sobre un par de ruedas delanteras y un par de ruedas traseras su funcionamiento, el problema que resuelve y sobre todo el resultado que se obtiene son completamente diferentes al de nuestra solicitud. Algo similar ocurre con D2, que, si bien informa que en divulga una máquina de cultivo, un aparato

y un proceso para el cuidado del césped especiales para preparar adecuadamente, acondicionar eficientemente y cultivar suavemente la tierra, el césped y el césped de manera uniforme sin arrancar, arruinar o dañar las plantas. Igual que en el documento D1 el producto de D2 específicamente se refiere a una maquina para el cuidado del césped que en nada se asemeja o se relaciona con el objeto de nuestra invención.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que la persona medianamente versada en la materia no estaría motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D2 para obtener un dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora como el de nuestra solicitud, ni mucho menos tendría una expectativa razonable de que nuestro equipo con las características técnicas esenciales reclamadas en la Reivindicación 1 y se permitiera así que las llantas de arrastre pisen de forma vertical y permitan que la maquina trabaje de igual forma permitiendo realizar la labor de aporcado de manera correcta, sin dañar los tubérculos o raíces de los cultivos y permitiendo que el centro de gravedad sea paralelo al centro de masa, lo que hace que el operario no pierda estabilidad o genere volcamiento de la máquina.

De esta forma queda totalmente desvirtuado el “análisis” de nivel inventivo realizado por el examinador respecto a la materia reclamada en la reivindicación independiente 1. Además, teniendo en cuenta que la materia reclamada en las NUEVAS reivindicaciones 2 a 7 es complementaria a la reivindicación principal mencionada, la comparación realizada con ellas también queda sin fundamento.

Es claro entonces que el dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora reclamado en las NUEVAS reivindicaciones 1 a 7 es NOVEDOSA, posee ALTURA INVENTIVA y APLICACIÓN INDUSTRIAL.

Por todo lo anterior, respetuosamente solicitamos se otorgue el privilegio solicitado a las NUEVAS reivindicaciones 1 a 7 que como se demostró reúnen los requisitos de patentabilidad definidos en la Dec. 486.

Para terminar, queremos agregar que las modificaciones realizadas son tomadas textualmente de la versión original presentada ante la SIC, por lo tanto, estas no constituyen ampliación de materia alguna y en su mayoría fueron realizadas por sugerencia del examinador.

Atentamente,



WILLIAM ISMAEL DELGADO RODRÍGUEZ

APODERADO

CC 79.512.076

T.P. 234.108 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora CARACTERIZADO porque comprende los siguientes elementos y características:

- Un marco (2) que corresponde a una estructura de soporte y sujeción para los demás elementos, con una base (9) y una extensión frontal (12) para acoplar la polea delantera (13), los rodamientos delanteros (15) y la herramienta de arado (5).
- Una herramienta de arado (5) que corresponde a uno o dos tornillos sinfín espiralados ubicados sobre el eje delantero (7).
- Unas ruedas traseras (6) para el posicionamiento vertical del dispositivo cuya trocha o distancia entre ruedas no excede los 0,60m.
- Un motor (3) que incluye un embrague (21) de control de marcha hacia adelante y hacia atrás tanto de la herramienta de arado (5) como de las ruedas (6).
- Un sistema de transmisión de potencia (4) que conecta el motor con las ruedas (6) y con la herramienta de arado (5) mediante un sistema de poleas y correas (8).

2. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el marco (2) posee entre una y dos barras de soporte adicionales (14) en donde se montan y sujetan unos rodamientos intermedios (19) para el sistema de transmisión de potencia (4), unas extensiones traseras (20) que hacen parte del marco y pueden ir soldadas o atornilladas al mismo para unir las ruedas (6).

3. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque la extensión frontal del marco puede ser una barra central o un arco.

4. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el sistema de transmisión (4) incluye la polea delantera (13), los rodamientos delanteros (15) para accionar de la herramienta de arado (5), una polea trasera (16), unos rodamientos traseros (17) para el movimiento de las ruedas (6) y un juego de poleas intermedias (18) con rodamientos intermedios (19).

5. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el sistema de transmisión (4) está conectado mediante un sistema de cadenas y piñones (8).

6. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque en la herramienta de arado (5) de dos tornillos sinfín espiralados los diámetros máximos se ubican hacia el centro del eje delantero (7) y se ubican discos de arado (22) complementarios en el centro.

7. Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora según la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque la herramienta de arado (5) en lugar de tornillos sinfín espiralados posee aspas de rototovo.