

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

Señor

NELSON HUMBERTO CARRILLO MOJICA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO PARA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA TIPO APORCADORA”.

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

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un dispositivo para trabajar el suelo en agricultura para mantener el arado en surcos que debe ser guiado por un operario, que permita la operación del dispositivo de manera perpendicular o inclinada al suelo para poder realizar la labor en zonas de ladera.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora que comprende elementos tales como: un marco (2) que corresponde a una estructura de soporte y sujeción para los demás elementos y además sirve como elemento de maniobra y manipulación; una herramienta de arado (5) que pueden ser tornillos sinfín espiralados o aspas de rototovo; unas ruedas (6) que se ajustan al espacio creado por la herramienta de arado (5) y cuya trocha o distancia entre ruedas no excede los 60 cm, lo que permite el posicionamiento vertical del dispositivo; un motor (3) para el funcionamiento de las herramientas y el desplazamiento de la aporcadora; dicho motor incluye un embrague (21) para controlar la 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) o un sistema cadena y piñón (8).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

Esta oficina informa que:

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.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US5,398,769	“Aerator”	21 de marzo de 1995
D2	US4,901,655	“Cultivator”	20 de febrero de 1990

D1¹ 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. Un cilindro hidráulico está montado entre el bastidor y el bastidor de pivote para mover selectivamente el bastidor de pivote para acoplar el cabezal del aireador o las ruedas delanteras con el suelo. Un aparato de transferencia de peso está montado en el bastidor del aireador e incluye un peso móvil unido a un brazo oscilante

¹ [Espacenet – search results](#)

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

para pivotar entre una primera posición delante del cabezal del aireador y una segunda posición detrás del cabezal del aireador, para desplazar el peso con respecto a él. al cabezal del aireador. Un enlace conecta el brazo oscilante al bastidor de pivote, de modo que el movimiento del bastidor de pivote para acoplar el cabezal del aireador desplaza el peso a la posición delantera, y el movimiento del bastidor de pivote para desenganchar el cabezal del aireador desplaza el peso móvil a la posición trasera (Resumen).

D2² 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 y el césped sanos existentes y sin un techo sustancial de paja. La máquina de cultivo especial, el aparato y el proceso para el cuidado del césped logran un excelente contacto entre la semilla y el suelo para prácticamente todas las composiciones, texturas y condiciones del suelo, y siguen con precisión el contorno del terreno, el césped o el césped, independientemente de montículos, colinas, valles, irregularidades, terrones y otras condiciones del suelo. La máquina de cultivo y el aparato para el cuidado del césped tienen brazos rascadores (dedos de cultivo) orientados hacia atrás y orientados hacia atrás, accionados por resorte que son accionados alternativamente por un cigüeñal. El cigüeñal gira suavemente mediante una disposición de cadena y rueda dentada. Deseablemente, el cigüeñal y los brazos rascadores se pueden subir o bajar mediante un conjunto de ajuste de altura para variar la profundidad y el ángulo de penetración en el suelo (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0007131 del 26 de mayo de 2022) refiere a: “Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora que comprende los siguientes elementos (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Dispositivo para mecanización agrícola tipo aporcadora que comprende los siguientes elementos:	Aparato de aireación del césped (Col. 1, líneas 10 y 11).	Cultivador (Título).
Un marco (2) que corresponde a una estructura de soporte y sujeción para los demás elementos y además sirve como elemento de maniobra y manipulación;	El bastidor 12 incluye un par de miembros de bastidor laterales 16 y 18 que tienen extremos delantero y trasero, con un miembro de bastidor trasero 20 que conecta los extremos	El aparato y la máquina 10 para el cuidado del césped, esparcimiento de semillas, cultivo y labranza tienen un conjunto de bastidor metálico 12 accionado eléctricamente y

² [Espacenet – search results](#)



Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

	traseros de los bastidores laterales 16 y 18, formando así un bastidor generalmente en forma de U (Col. 2, líneas 55 a 59). Un par de manijas 32 que sobresalen hacia atrás están montadas en el bastidor trasero número 20 para guiar el aireador 10 y para soportar los interruptores de control del operador 34 y 36 (Col. 2, línea 68 a Col. 3, líneas 1 a 3).	empujable manualmente (Col. 5, líneas 13 a 15).
Una herramienta de arado (5);	---	El cigüeñal 260 tiene un conjunto excéntrico desplazado de dedos de cultivo, garras, púas, púas, pies o brazos rascadores 270 para rascar, perturbar y cultivar el suelo de forma recíproca y secuencial (Col. 11, líneas 8 a 12).
Unas ruedas (6) que se ajustan al espacio creado por la herramienta de arado (5) y cuya trocha o distancia entre ruedas no excede los 60 cm, lo que permite 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).	Ruedas motrices traseras 64 y 68 están conectadas operativamente al eje trasero 62. Las ruedas motrices traseras 64 y 68 son más grandes que las ruedas giratorias delanteras 26 y 28 y proporcionan neumáticos traseros para la máquina para el cuidado del césped (Col. 6, líneas 3 a 7).
Un motor (3) para el funcionamiento de las herramientas y el desplazamiento de la aporcadora; dicho motor incluye un embrague (21) para controlar la marcha hacia adelante y hacia atrás tanto de la herramienta de arado (5) como de las ruedas (6);	Medios de motor en dicho bastidor para accionar selectivamente dicha rueda motriz para impulsar el aireador (Col. 4, líneas 67 y 68); Un embrague 72 está conectado al interruptor de control para acoplarse y desacoplarse del motor 69 con el eje impulsor 66 (Col. 3, líneas 64 a 66).	---
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).	La polea 68 está ubicada para ejercer tensión en la correa de transmisión 62 para mantener el acoplamiento de la correa de transmisión 62 con las tres poleas de transmisión 58, 60 y 64. El eje de transmisión 66 está interconectado a un motor de transmisión 69 a través de una serie de engranajes reductores 70 (Col. 3, líneas 59 a 64).	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato de aireación del césped (Col. 1, líneas 10 y 11).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1, consiste en una herramienta de arado (5).



Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

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.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para facilitar la manipulación y movimiento del dispositivo a medida que se va trabajando?

Sin embargo, el 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, 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, 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 mas eficaz la capacidad de maniobra y movilidad del dispositivo.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 3: El marco de pivote 24 incluye un soporte derecho e izquierdo 38 y 40 conectados de manera pivotante al eje 22. El soporte 38 incluye un brazo que se proyecta hacia adelante 38a con extremos superior e inferior y un brazo que se proyecta hacia atrás 38b, con extremos superior e inferior. El soporte 38 está conectado de manera pivotante en la unión de los extremos superiores de los brazos 38a y 38b al eje 22. El soporte izquierdo 40 incluye un brazo delantero 40a, un brazo trasero 40b y una pata que se proyecta hacia arriba 40c, estando el soporte 40 conectado de manera

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

pivotante al eje 22. en la unión de los brazos 40a, 40b y la pierna 40c (Col. 3, líneas 4 a 13).

- Reivindicación 4: 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).

- Reivindicación 5: Una polea motriz 58 está montada en el eje 46 de la rueda de púas para girar con el mismo. Una segunda polea motriz 60 está montada en el eje 42 de la rueda motriz para girar con la misma. Una correa de transmisión 62 está montada sobre las poleas de transmisión 58 y 60, y desde allí sobre una polea de transmisión 64 montada en un eje de transmisión 66, de manera que tanto el eje de la rueda de transmisión 42 como el eje de la rueda de púas 46 son impulsados simultáneamente por el eje de transmisión 66. La polea 68 está ubicada para ejercer tensión en la correa de transmisión 62 para mantener el acoplamiento de la correa de transmisión 62 con las tres poleas de transmisión 58, 60 y 64. El eje de transmisión 66 está interconectado a un motor de transmisión 69 a través de una serie de engranajes reductores 70 (Col. 3, líneas 52 a 64).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: Los brazos rascadores son accionados por un conjunto de potencia del cultivador que comprende un motor y ruedas dentadas y cadenas interconectadas (Col. 2, líneas 56 a 58).

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.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5,398,769	1 y 3 a 5	Nivel inventivo
D2	US4,901,655	1 y 6	Nivel inventivo

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

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007131		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
26/05/2022						X			
Solicitante									
NELSON HUMBERTO CARRILLO MOJICA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 9
Palabras clave utilizadas	Cultivat*, shank, blade, frame, wheel, motor, engine, pulley, belt, chain, power, bearing, drive, manual, maneuver, vertical, stable, clutch, front, rear, lawn
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01B 33/02, A01B 69/00, B62D 51/06, A01B 33/08, A01B 1/02, A01B 13/00, A01B 79/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2019/0004736	10/11/2020	-	-	A
Patbase	US3777460	11/12/1973	-	-	A
	US3685468	22/08/1972	-	-	A
	US3140677	14/07/1964	-	-	A
	US3878899	22/04/1975	-	-	A
Google Patents	US5,398,769	21/03/1995	1 y 3 a 5	Col. 1, líneas 10 y 11; Col. 2, líneas 55 a 59; Col. 2, línea 68 a Col. 3, líneas 1 a 3; Col. 2, líneas 64 a 68 Col. 4, líneas 67 y 68; Col. 3, líneas 64 a 66; Col. 3, líneas 59 a 64; Col. 3, líneas 4 a 13; Col. 2, líneas 64 a 68; Col. 3, líneas 52 a 64	Y
	US4,901,655	20/02/1990	1 y 6	Col. 5, líneas 13 a 15; Col. 11, líneas 8 a 12; Col. 6, líneas 3 a 7; Col. 2, líneas 56 a 58	Y
	WO2020/010825	16/01/2020	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con		



Oficio N° 95 de 5 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007131

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 25/10/2023	

