PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

Registro de la Propiedad Intelectual

Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías

TÍTULO N° 2247

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi certifica que por mandato de la Resolución N° 000754-2024/DIN-INDECOPI de fecha 13 de marzo de 2024, ha quedado inscrita en el Registro de Patentes de Modelos de Utilidad, el siguiente modelo:

Denominación	:	VEHÍCULO SOLAR PARA EL MANTENIMIENTO DE CÉSPED
Clasificación	:	A01D 34/03; A01D 34/04
Solicitud	:	002445-2022
Fecha de Presentación	:	19 de octubre de 2022
Titular(es)	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
País(es)	:	Perú
Inventor(es)	:	Jorge Luis HILARIO RIVAS
Vigencia	:	19 de octubre de 2032

MANUEL CASTRO CALDERON
Director de Invenciones y
Nuevas Tecnologías
INDECOPI

Firmado digitalmente por:
CASTRO CALDERON Manuel Javier FAU
20133840533 hard
Fecha: 13/03/2024 17:53:06-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

EXPEDIENTE Nº 002445-2022/DIN

RESOLUCIÓN Nº 000754-2024/DIN-INDECOPI

Lima, 13 de marzo de 2024

Patente de modelo de utilidad: Concedida

Mediante expediente Nº 002445-2022/DIN, iniciado el 19 de octubre de 2022, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para "VEHÍCULO SOLAR PARA EL MANTENIMIENTO DE CÉSPED", C.I.P.8 A01D 34/03; A01D 34/04, cuyo inventor es Jorge Luis HILARIO RIVAS.

1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El modelo de utilidad solicitado reúne los requisitos establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que aprueba el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, conforme aparece en el examen de patentabilidad de fecha 17 de enero de 2024.

La presente Resolución se emite en aplicación de la norma legal antes mencionada y en uso de las facultades conferidas por los artículos 37 y 40 de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) sancionada por Decreto Legislativo N° 1033, concordado con el artículo 4 del Decreto Legislativo 1075 que aprueba las disposiciones complementarias a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2. RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

OTORGAR patente de modelo de utilidad para "VEHÍCULO SOLAR PARA EL MANTENIMIENTO DE CÉSPED", C.I.P.8 A01D 34/03; A01D 34/04, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 19 de octubre de 2022, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 4 reivindicaciones del pliego originalmente presentado con fecha 19 de octubre de 2022.

Regístrese y Comuníquese

Firmado digitalmente por
MANUEL JAVIER CASTRO CALDERÓN
Director de Invenciones y Nuevas Tecnologías

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS · INDECOPI ·

SVG/jsa

RESUMEN

Un vehículo solar para el mantenimiento de césped del tipo que comprende un chasis dispuesto sobre una pluralidad de ruedas impulsadas por un motor eléctrico, donde dicho chasis soporta a una cabina de control central con techo **caracterizado porque**: el banco de baterías energiza al motor eléctrico y a una electrobomba; sobre la cabina de control se ubica una pluralidad de paneles fotovoltaicos; sobre el chasis hay un tanque de agua posterior; bajo el tanque de agua, una tubería de alimentación recibe agua a presión del tanque impulsado por la electrobomba y tiene conectada una tubería horizontal con aspersores; hay un brazo extensible conectado al chasis mediante una articulación rotacional horizontal; el brazo extensible sostiene a un bastidor de cuchillas mediante un actuador lineal vertical; y hay una caja de recolección en el chasis que posee una aspiradora interna.

DESCRIPCIÓN

VEHÍCULO SOLAR PARA EL MANTENIMIENTO DE CÉSPED

CAMPO TÉCNICO

La presente invención es aplicable en el campo técnico de los aparatos cortacéspedes; más específicamente, se refiere a un vehículo para el mantenimiento de césped multifunción capaz de cortar, recoger desperdicios y regar al mismo tiempo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Mantener el césped sano y uniforme requiere una serie de cuidados a lo largo del año, como recomendación, la hierba debe cortarse cuando se alcance una altura de 10cm, dejándola en 2 a 3 centímetros del suelo después del corte, excepto en los meses de invierno o verano donde se dejará más largo con el fin de que se proteja por sí sola del calor o frío.

Se conocen diferentes máquinas cortadoras de césped, como la divulgada por medio del documento de patente AR064189 a una cortadora de césped tripulada y articulada con dispositivo de control de transmisión, caracterizada porque cuenta con una plataforma tractor y una plataforma comando, unidas por una articulación que permite bascular al carro comando y movimiento radial que permite virar a la cortadora en un radio de giro reducido; dicha articulación, se compone de una pieza cilíndrica tubular en forma de t, de diámetro constante, cuya pieza transversal conforma un eje dispuesto solidario y transversalmente por debajo de la base de la plataforma para su conducción, el operario se ubica en el carro comando con sus manos controlando la dirección mediante un volante ubicado en la plataforma desde donde opera el giro de la articulación y por ende del carro comando; la cortadora está dotada de cuatro ruedas, dispuestas

lateralmente, dos de las mismas y, en la plataforma tractor y las restantes y en la plataforma comando trasera; en la plataforma delantera o tractor, se ubica el motor, que se vincula al conjunto transmisión y al dispositivo de corte y el volante fijado mediante un eje vertical o columna de dirección a la plataforma, para accionar las cuchillas cuenta con un comando accionado por un cable.

Asimismo, mediante el documento de patente AR106381 se divulga una cortadora de pasto que obtiene toda la energía para su funcionamiento a través de la radiación solar. La energía es captada por los paneles solares fijados a la carcasa y almacenada en las baterías de litio. Estas baterías alimentan un motor de corriente continua de 24V que hace girar una cuchilla especialmente diseñada para cada tipo de pasto o según el corte buscado. La velocidad de giro estará controlada por medio de un regulador de velocidad electrónico. Todos los componentes de la máquina irán fijados a un chasis metálico. La máquina se reviste mediante una carcasa plástica que permite aislar todo el conjunto de componentes del medie ambiente y brinda estanqueidad ante derramamiento de líquidos o lluvias. Además, permitirá la recolección del pasto cortado por un conducto rectangular ubicado en la parte inferior trasera. La forma circular de la carcasa permitirá utilizar la máquina en el encuentro de dos planos perpendiculares.

Como se muestra en los antecedentes listados, la mayoría de equipos para el mantenimiento de césped cuentan con acoplamiento para realizar una función en particular como el cortado de césped o el regado del mismo, otros equipos independientes se encargan del escardado o el aireado, mientras que otros están diseñados para el recojo de hierbas sueltas post-cortado.

Por lo tanto, se requiere de un equipo para el mantenimiento de césped que integre distintas actividades al mismo tiempo para aumentar el rendimiento y disminuir el tiempo que lleva realizar procesos independientes como el cortado, recojo de hierbas post-cortado y regadío.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es un vehículo solar para el mantenimiento de césped del tipo que comprende un chasis dispuesto sobre una pluralidad de ruedas impulsadas por un motor eléctrico, donde dicho chasis soporta a una cabina de control central con techo y a un compartimiento eléctrico con un banco de baterías, caracterizado porque:

- el banco de baterías energiza al motor eléctrico y a una electrobomba;
- sobre la cabina de control se ubica una pluralidad de paneles fotovoltaicos conectados al banco de baterías para recargarlo;
- sobre el chasis hay un tanque de agua posterior con tapa;
- bajo el tanque de agua, una tubería de alimentación recibe agua a presión del tanque impulsado por la electrobomba y tiene conectada una tubería horizontal que posee una pluralidad de aspersores;
- en la parte frontal, hay un brazo extensible conectado al chasis mediante una articulación rotacional horizontal;
- el brazo extensible sostiene a un bastidor de cuchillas mediante un actuador lineal vertical; y
- hay una caja de recolección en el chasis que posee una aspiradora interna, de modo que de dicha caja de recolección se extienden dos mangueras flexibles de aspiración conectadas a unos orificios superiores en el bastidor de cuchillas.

Este vehículo solar para el mantenimiento de césped incorpora autonomía energética gracias a los paneles fotovoltaicos en el techo de la cabina de control que recargan el banco de baterías que energiza tanto al motor eléctrico para la propulsión de las ruedas como a la electrobomba que se encarga de la impulsión de agua por medio de los aspersores para el regadío y a la aspiradora que recoge desperdicios y trozos de hierbas cortadas.

Por lo tanto, se ahorra energía eléctrica gracias a la recuperación de la misma mediante los paneles fotovoltaicos, de manera que mientras el vehículo solar para el mantenimiento de césped está en funcionamiento durante el día, va recolectando energía eléctrica para abastecer de nuevo al banco de baterías y poder funcionar de noche si el usuario lo requiere. En cuyo caso, de manera preferente, se provee de unos reflectores en el chasis que son alimentados de energía eléctrica proveniente del banco de baterías, para facilitar la visibilidad en horario nocturno.

La electrobomba impulsa el agua del tanque por medio de la tubería de alimentación hacia la tubería horizontal donde están los aspersores para realizar el regado del césped tras su corte; además, se provee de una tapa en el tanque de agua por donde el usuario puede recargar de líquido o introducir una solución nutritiva a mezclarse con el agua que será difundida por medio de los aspersores.

Por la parte frontal del vehículo solar de mantenimiento de césped se encuentra el bastidor de cuchillas para el cortado del césped, dicho bastidor se sostiene en el brazo extensible horizontal mediante el actuador lineal vertical, de manera que mediante el actuador lineal se puede controlar la altura del bastidor de cuchillas respecto al suelo, regulando de esta manera, la altura de cortado de césped; mientras que el brazo extensible regula la distancia del bastidor de cuchillas respecto al chasis del vehículo.

Además, el brazo extensible, está unido por una articulación rotacional horizontal, de manera que el usuario tiene un rango mayor de alcance y puede realizar varias pasadas a una zona del césped moviendo brazo que sostiene al bastidor de cuchillas de un lado a otro, sin necesidad de tener que volver a pasar con todo el vehículo por dicha zona.

Asimismo, el bastidor de cuchillas tiene orificios superiores por donde se aspiran los residuos, malezas y trozos de césped cortado con las cuchillas mediante las mangueras flexibles de aspiración, esto es posible gracias al poder de aspiración que genera la aspiradora interna a la caja de recolección, dicha aspiradora también obtiene su energía del banco de baterías.

En una realización preferente de la invención, al interior de la caja de recolección hay una compactadora que forma paquetes de residuos con los desperdicios recolectados por la aspiradora.

En otra realización preferente, el techo del chasis está soportado por unas barras verticales, de manera que el techo se une a dichas barras a través de articulaciones que permiten graduar la inclinación del techo, por lo que se puede acomodar la inclinación para la recepción más perpendicular de rayos solares y recuperar mayor energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos sobre dicho techo.

Por lo tanto, se obtiene un vehículo único para el mantenimiento de césped capaz de realizar el corte, recojo de desperdicios y regadío de una sola vez, reduciendo el tiempo requerido para realizar dicho mantenimiento y sin gastar combustibles, apoyándose en la energía solar ya que el césped siempre se encuentra al aire libre.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA N° 1: Se muestra una vista frontal del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

FIGURA N° 2: Se muestra una vista lateral derecha del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

FIGURA N° 3: Se muestra una vista posterior del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

FIGURA N° 4: Se muestra una vista isométrica del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

FIGURA N° 5: Se muestra una perspectiva lateral del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

FIGURA N° 6: Se muestra una perspectiva posterior del vehículo para el mantenimiento de césped con energías renovables.

En los cuales se aprecian los siguientes elementos:

- vehículo (1)
- mangueras (2)
- chasis (3)
- ruedas (4)
- aspersores (5)
- tubería de alimentación (6)
- compartimiento eléctrico (7)
- tanque (8)
- paneles fotovoltaicos (9)
- cabina de control (10)
- caja de recolección (11)
- articulación (12)
- brazo extensible (13)
- bastidor de cuchillas (14)
- tapa (15)
- actuador lineal (16)

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Tal y como se muestra en las figuras adjuntas, el presente invento es un vehículo (1) solar para el mantenimiento de césped del tipo que comprende un chasis (3) dispuesto sobre una pluralidad de ruedas (4) impulsadas por un motor eléctrico, donde dicho chasis (3) soporta a una cabina de control (10) central con techo y a un compartimiento eléctrico (7) con un banco de baterías, caracterizado porque:

- el banco de baterías energiza al motor eléctrico y a una electrobomba;
- sobre la cabina de control (10) se ubica una pluralidad de paneles fotovoltaicos (9) conectados al banco de baterías para recargarlo;
- sobre el chasis (3) hay un tanque (8) de agua posterior con tapa (15);
- bajo el tanque (8) de agua, una tubería de alimentación (6) recibe agua a presión del tanque (8) impulsado por la electrobomba y tiene conectada una tubería horizontal que posee una pluralidad de aspersores (5);
- en la parte frontal, hay un brazo extensible (13) conectado al chasis (3) mediante una articulación (12) rotacional horizontal;
- el brazo extensible (13) sostiene a un bastidor de cuchillas (14) mediante un actuador lineal (16) vertical; y
- hay una caja de recolección (11) en el chasis (3) que posee una aspiradora interna, de modo que de dicha caja de recolección (11) se extienden dos mangueras (2) flexibles de aspiración conectadas a unos orificios superiores en el bastidor de cuchillas (14).

Este vehículo (1) solar para el mantenimiento de césped incorpora autonomía energética gracias a los paneles fotovoltaicos (9) en el techo de la cabina de control (10) que recargan el banco de baterías que energiza tanto al motor eléctrico para la propulsión de las ruedas (4) como a la electrobomba que se encarga de la impulsión de agua por medio de los aspersores (5) para el regadío y a la aspiradora que recoge desperdicios y trozos de hierbas cortadas.

Por lo tanto, se ahorra energía eléctrica gracias a la recuperación de la misma mediante los paneles fotovoltaicos (9), de manera que mientras el vehículo (1) solar para el mantenimiento de césped está en funcionamiento durante el día, va recolectando energía eléctrica para abastecer de nuevo al banco de baterías y poder funcionar de noche si el usuario lo requiere. En cuyo caso, de manera preferente, se provee de unos reflectores en el chasis (3) que son alimentados de energía eléctrica proveniente del banco de baterías, para facilitar la visibilidad en horario nocturno.

La electrobomba impulsa el agua del tanque (8) por medio de la tubería de alimentación (6) hacia la tubería horizontal donde están los aspersores (5) para realizar el regado del césped tras su corte; además, se provee de una tapa (15) en el tanque (8) de agua por donde el usuario puede recargar de líquido o introducir una solución nutritiva a mezclarse con el agua que será difundida por medio de los aspersores (5).

Por la parte frontal del vehículo (1) solar de mantenimiento de césped se encuentra el bastidor de cuchillas (14) para el cortado del césped, dicho bastidor se sostiene en el brazo extensible (13) horizontal mediante el actuador lineal (16) vertical, de manera que mediante el actuador lineal (16) se puede controlar la altura del bastidor de cuchillas (14) respecto al suelo, regulando de esta manera, la altura de cortado de césped; mientras que el brazo extensible (13) regula la distancia del bastidor de cuchillas (14) respecto al chasis (3) del vehículo (1).

Además, el brazo extensible (13), está unido por una articulación (12) rotacional horizontal, de manera que el usuario tiene un rango mayor de alcance y puede realizar varias pasadas a una zona del césped moviendo brazo que sostiene al bastidor de cuchillas (14) de un lado a otro, sin necesidad de tener que volver a pasar con todo el vehículo (1) por dicha zona.

Asimismo, el bastidor de cuchillas (14) tiene orificios superiores por donde se aspiran los residuos, malezas y trozos de césped cortado con las cuchillas mediante las mangueras (2) flexibles de aspiración, esto es posible gracias al poder de aspiración que genera la aspiradora interna a la caja de recolección (11), dicha aspiradora también obtiene su energía del banco de baterías.

En una realización preferente de la invención, al interior de la caja de recolección (11) hay una compactadora que forma paquetes de residuos con los desperdicios recolectados por la aspiradora.

Por lo tanto, se obtiene un vehículo (1) único para el mantenimiento de césped capaz de realizar el corte, recojo de desperdicios y regadío de una sola vez, reduciendo el tiempo requerido para realizar dicho mantenimiento y sin gastar combustibles, apoyándose en la energía solar ya que el césped siempre se encuentra al aire libre.

En otra realización preferente, el techo del chasis (3) está soportado por unas barras verticales, de manera que el techo se une a dichas barras a través de unas articulaciones que permiten graduar la inclinación del techo, por lo que se puede acomodar la inclinación para la recepción más perpendicular de rayos solares y recuperar mayor energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos (9) sobre dicho techo.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo solar para el mantenimiento de césped del tipo que comprende un chasis (3) dispuesto sobre una pluralidad de ruedas (4) impulsadas por un motor eléctrico, donde dicho chasis (3) soporta a una cabina de control (10) central con techo y a un compartimiento eléctrico (7) con un banco de baterías, **caracterizado porque**:
   - el banco de baterías energiza al motor eléctrico y a una electrobomba;
   - sobre la cabina de control (10) se ubica una pluralidad de paneles fotovoltaicos (9) conectados al banco de baterías para recargarlo;
   - sobre el chasis (3) hay un tanque (8) de agua posterior con tapa (15);
   - bajo el tanque (8) de agua, una tubería de alimentación (6) recibe agua a presión del tanque (8) impulsado por la electrobomba y tiene conectada una tubería horizontal que posee una pluralidad de aspersores (5);
   - en la parte frontal, hay un brazo extensible (13) conectado al chasis (3) mediante una articulación (12) rotacional horizontal;
   - el brazo extensible (13) sostiene a un bastidor de cuchillas (14) mediante un actuador lineal (16) vertical; y
   - hay una caja de recolección (11) en el chasis (3) que posee una aspiradora interna, de modo que de dicha caja de recolección (11) se extienden dos mangueras (2) flexibles de aspiración conectadas a unos orificios superiores en el bastidor de cuchillas (14).

2. El vehículo solar para el mantenimiento de césped, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se provee de unos reflectores en el chasis (3) que son alimentados de energía eléctrica proveniente del banco de baterías.

3. El vehículo solar para el mantenimiento de césped, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** al interior de la caja de recolección (11) hay una compactadora.

4. El vehículo solar para el mantenimiento de césped, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el techo del chasis (3) está soportado por unas barras verticales, de manera que el techo se une a dichas barras a través de unas articulaciones.

RESUMEN

Un vehículo solar para el mantenimiento de césped del tipo que comprende un chasis dispuesto sobre una pluralidad de ruedas impulsadas por un motor eléctrico, donde dicho chasis soporta a una cabina de control central con techo **caracterizado porque**: el banco de baterías energiza al motor eléctrico y a una electrobomba; sobre la cabina de control se ubica una pluralidad de paneles fotovoltaicos; sobre el chasis hay un tanque de agua posterior; bajo el tanque de agua, una tubería de alimentación recibe agua a presión del tanque impulsado por la electrobomba y tiene conectada una tubería horizontal con aspersores; hay un brazo extensible conectado al chasis mediante una articulación rotacional horizontal; el brazo extensible sostiene a un bastidor de cuchillas mediante un actuador lineal vertical; y hay una caja de recolección en el chasis que posee una aspiradora interna.

FIGURAS

FIGURA N° 1

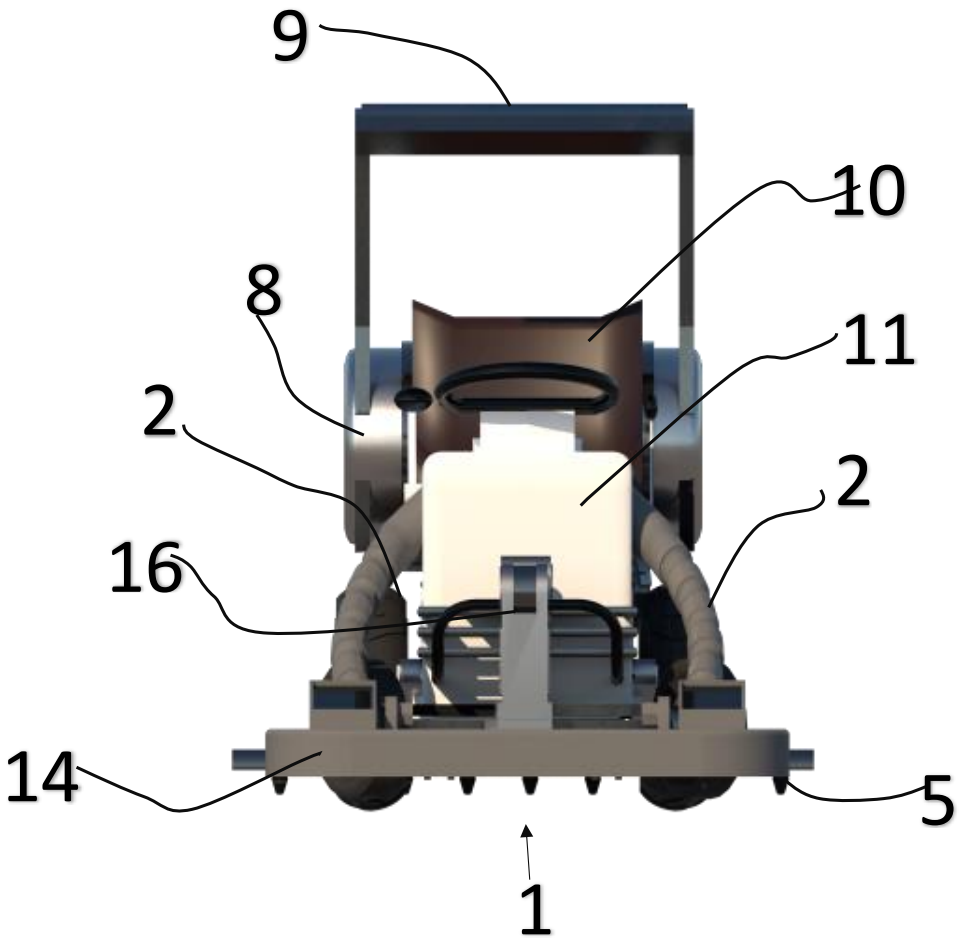


FIGURA N° 2

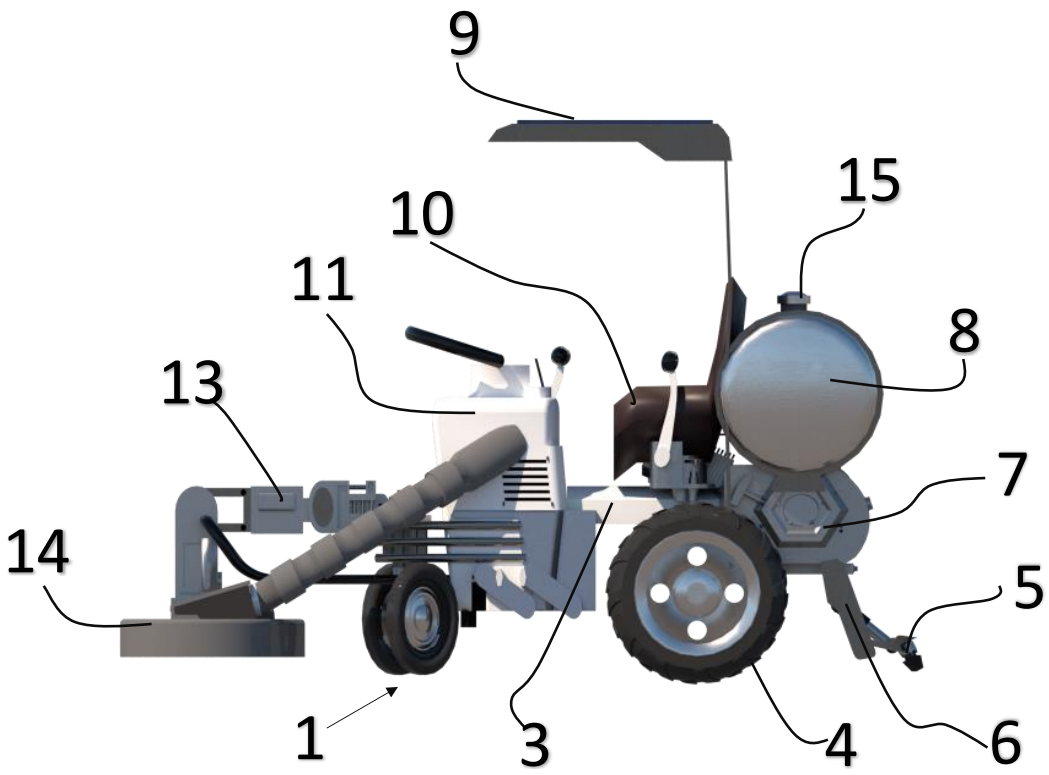


FIGURA N° 3

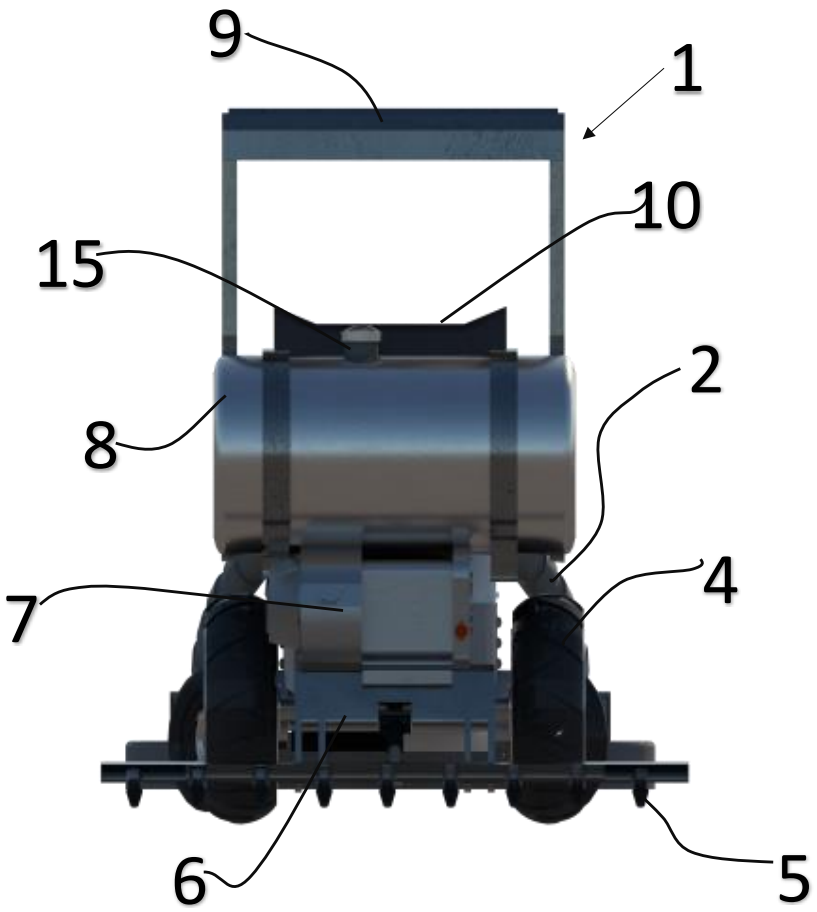


FIGURA N° 4

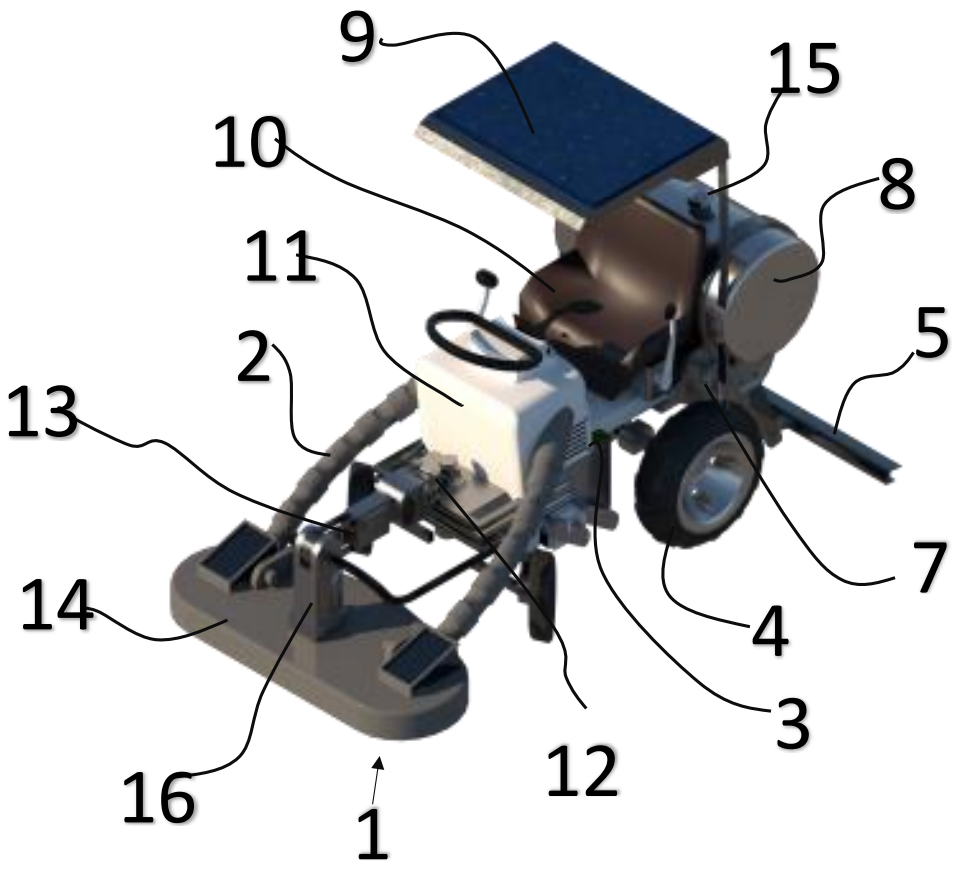


FIGURA N° 5

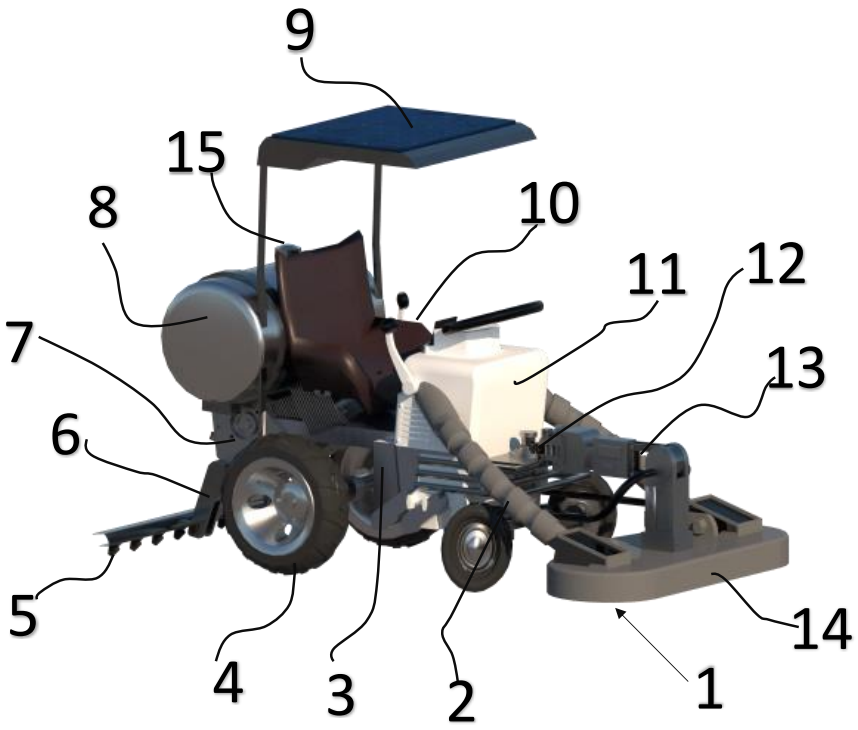


FIGURA N° 6

