

Bogotá, Enero 28 de 2019.

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

La Ciudad.

Ref: NC/2018/0014341.

Alberto Arciniegas Gómez, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderado especial dentro del proceso de la referencia, me permito contestar al requerimiento efectuado por su dependencia de fecha 15 de enero de 2019 en los siguientes términos:

1. Capítulo descriptivo.

1.1 Objeto.

Solicitamos la concesión de una patente de modelo de utilidad de vehículos con características especiales para fumigar cultivos lícitos e ilícitos en terrenos de difícil acceso y cualquier magnitud, temperatura, altitud sobre el nivel del mar, inundados o secos, selváticos o desérticos, con pendientes hasta de 45 grados y en cualquier época del año.

Nombre: Vehículos para terreno extremo y anfibios para todo tipo de fumigación y aspersión.

Modelos: ARGO 8x8 Conquest 800 XT y/o Sherp 4x4 pick up

1.1. Sector tecnológico al que aplica la invención.

El sector tecnológico del modelo de utilidad es el mecánico con enfoque específico en Agroindustria.

Explicación:

Los vehículos pueden fumigar grandes extensiones de tierra en un lapso corto de tiempo. En efecto, pueden fumigar en un promedio de 6 a 14 minutos por hectárea.

Así mismo, poseen una sistema de almacenamiento que les permite llevar entre 100 y 200 galones de químico lo que les otorga una autonomía de 10 a 20 hectáreas, sin retranqueo.¹

Como antecedente, podemos señalar que en Febrero de 2018, presentamos y probamos oficialmente los modelos de vehículos de aspersión para su aprobación por parte de las entidades de gobierno nacional dedicadas a la erradicación de cultivos ilícitos.

Entidades como la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales (ANLA), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) , Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) emitieron certificado favorable del vehículo y lo avalaron para su funcionamiento como vehículo de aspersión terrestre en cultivos ilícitos en Colombia.

¹ Valores estimados pues varían en función del producto químico autorizado para la intervención del terreno.

1.2 Tecnología anterior

Este novedoso y especial modelo se basa en la experiencia de campo obtenida por los miembros de la empresa Tobar y Tobar S.A.S quienes durante un año vivieron en la zona de Nariño los aspectos más importantes de la erradicación de la mata de Coca.

En efecto, la empresa busca convertir la aspersión terrestre con glifosato (o con cualquier otro químico elegido), en un método seguro y eficaz para el control de los cultivos lícitos e ilícitos.

Actualmente, la erradicación de cultivos ilícitos se viene haciendo de manera manual, si bien es eficaz por cuanto destruye la mata, es muy peligrosa, dañina y lenta, al tener que aplicar el químico a mano, mediante fumigadoras cargadas por personas en su espalda.

La aspersión manual es un sistema agotador, inhumano, lento e ineficaz. Las personas cargan un tanque de 25 kilos (25 litros), teniendo que además cargar a mano el resto del producto químico para la fumigación. Además las personas se encuentran expuestas a riesgos colaterales como son minas antipersonales o francotiradores.

En este sentido, se hace indispensable modificar este método para que el químico sea cargado y esparcido por un vehículo fumigador permitiendo su aplicación de forma segura, ágil y eficaz.

Las únicas tecnologías conocidas a la fecha son las siguientes:

- Aplicación mediante fumigadoras individuales cargadas en la espalda del operario comúnmente denominadas “Cacorros”.
- Aplicación mediante Drones teledirigidos .
- Aplicación mediante aeronaves comúnmente conocido como “aspersión aérea”.

1.3 Reseña sobre los dibujos utilizando el sistema Internacional de unidades y una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes.

La denominación PLG hace referencia al nombre del Plano adjuntado en la solicitud del modelo de utilidad, por su parte el número es el consecutivo.

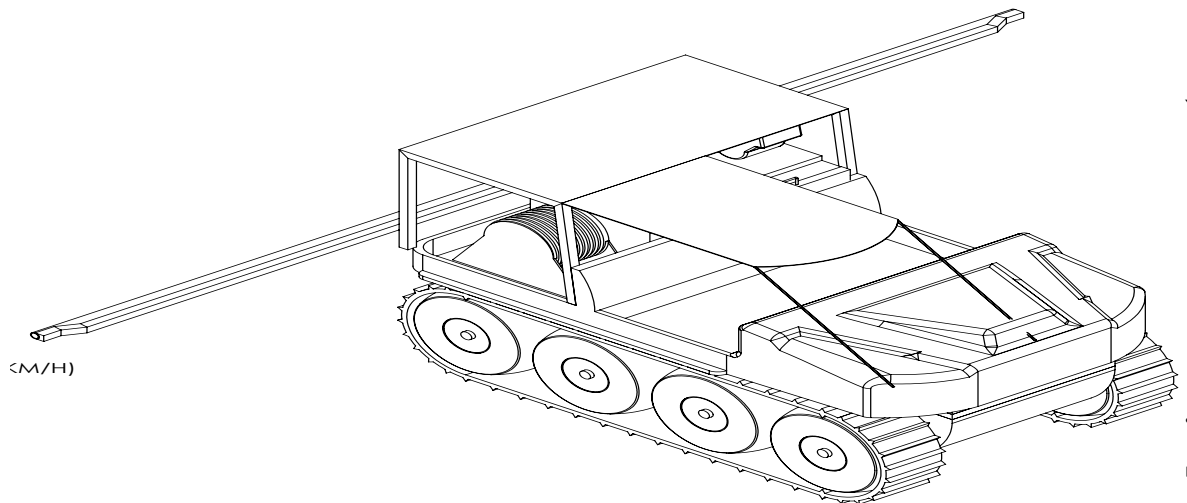
PLG-001

El modelo de utilidad es un vehículo para terreno extremo, con tracción en 8 ruedas y anfibio.

El vehículo cuenta con un sistema de orugas de caucho para ser utilizadas en terrenos extremadamente pantanosos. Todo lo anterior, volviendo la operación mas eficiente y con una mayor seguridad de que el químico utilizado para la operación sea utilizado de una manera constante y eficiente en la aplicación. A su vez, con su uso las operaciones en el campo serán mucho más eficientes, rápidas y seguras ya que el personal tendrá una liberación de peso muy importante de sus espaldas y podrá asperjar en medio de troncos, socas, arboles, piedras, pantanos, etc

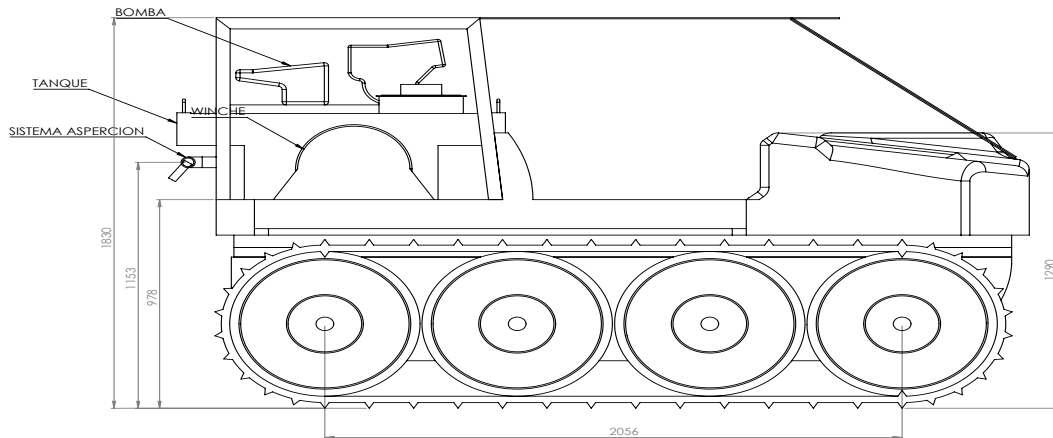
En el plano de la referencia (PLG-001) se puede observar de manera generalizada el sistema completo de aspersión, el cual consta de un sistema de aspersión por medio de bomba estacionaria de combustible, capaz de asperjar el químico que se requiere para cada caso, logrando una mejor aplicación del químico, de manera constante y uniforme. Un sistema de manguera auxiliar de hasta 7000mm de longitud, con sistema de enrollamiento fácil, que permite llegar a diferentes zonas, que, por características geográficas, el vehículo no puede llegar. A su vez, cuenta con un sistema de protección al operario, fabricado en acero formateado y soldado para mayor fuerza y durabilidad, anclada al vehículo, para defensa en caso de volcamiento, de igual forma funciona, como soporte principal del sistema de aspersión.

La cabina trasera, fabricada en acero formateado y soldado le permite tener una protección a la bomba aspersora y a sus componentes. Tres (3) aguilones contruidos en acero inoxidable, hierro, aluminio y nylon con boquillas tipo abanico S5, separadas a un promedio de 750mm una de la otra, con sus respectivos empaques plásticos y sistema antigoteo. El sistema le permiten tener diferentes alturas pudiéndose graduar entre uno (1.000mm) y 1.900mm, con un ancho de paso (longitud lineal) de mínimo 10.000mm.



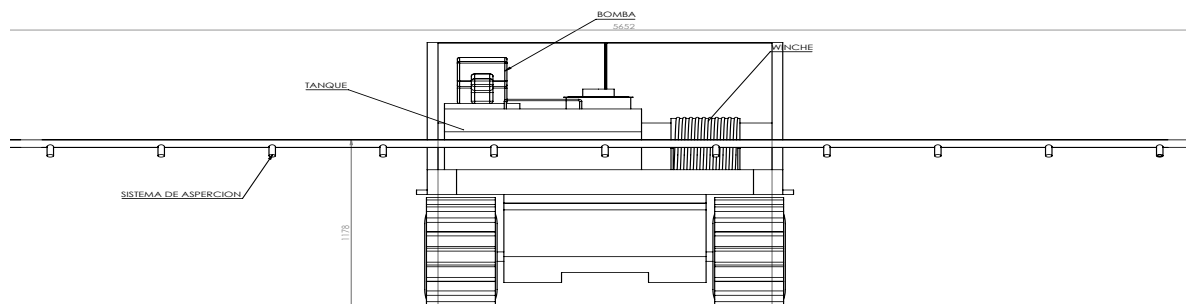
PLG-002

Este plano demuestra que el vehículo cuenta con unas medidas practicas, que le permiten ser ágil, y poder considerarse apto para terrenos extremos. Con una longitud total entre las llantas de 2.056mm y una altura total de 1.830 mm.



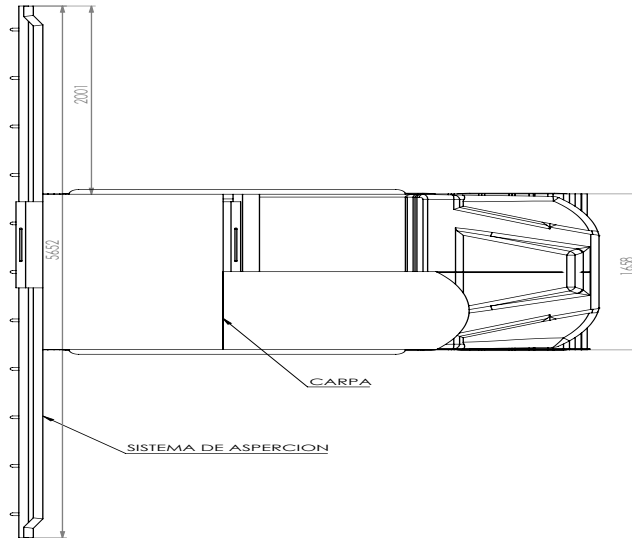
PLG-003

En este plano se puede ver el sistema completo de aspersión, contando con tres (3) aguilones construidos en acero inoxidable, hierro, aluminio y nylon con boquillas tipo abanico S5, separadas a un promedio de 750mm una de la otra, con sus respectivos empaques plásticos y sistema antigoteo. El sistema le permiten tener diferentes alturas pudiéndose graduar entre uno (1.000mm) y 1.900mm, con un ancho de paso (longitud lineal) de mínimo 10.000mm.



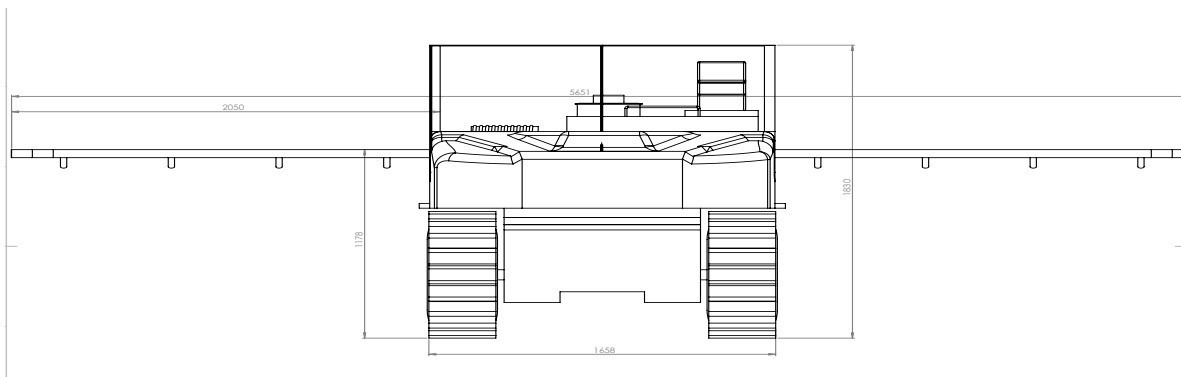
PLG -004

Para el caso del plano de la referencia, se puede evidenciar el ancho total del vehículo de 1.658mm y un ancho total de aguilones de aspersión de mínimo 10.000mm.



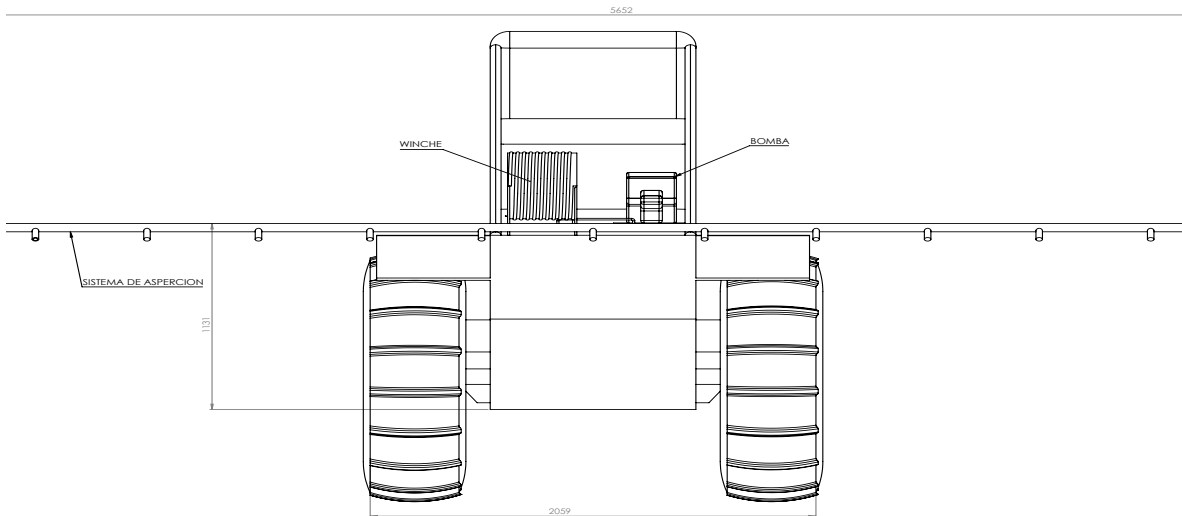
PLG-005

El ancho total del vehículo, incluyendo el sistema de aspersión completo es de hasta 5.651mm, los cuales cuentan con un sistema plegable, dejando así un ancho total del sistema de 1.658mm, lo que le imprime la característica de alta movilidad por diferentes terrenos, y a su vez, la posibilidad comprobada de ser izado como carga externa por medio de helicóptero.



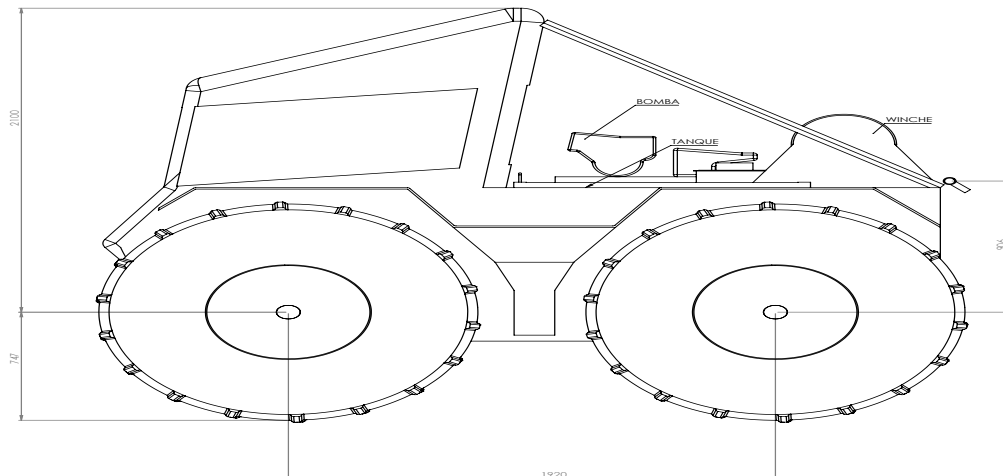
PLG - 006b

En este plano se puede ver el sistema completo de aspersión, contando con tres (3) aguilones de construidos en acero inoxidable, hierro, aluminio y nylon con boquillas tipo abanico S5, separadas a un promedio de 750mm una de la otra, con sus respectivos empaques plásticos y sistema antigoteo. El sistema le permiten tener diferentes alturas pudiéndose graduar entre uno (1.000mm) y 1.900mm, con un ancho de paso (longitud lineal) de mínimo 10.000mm.



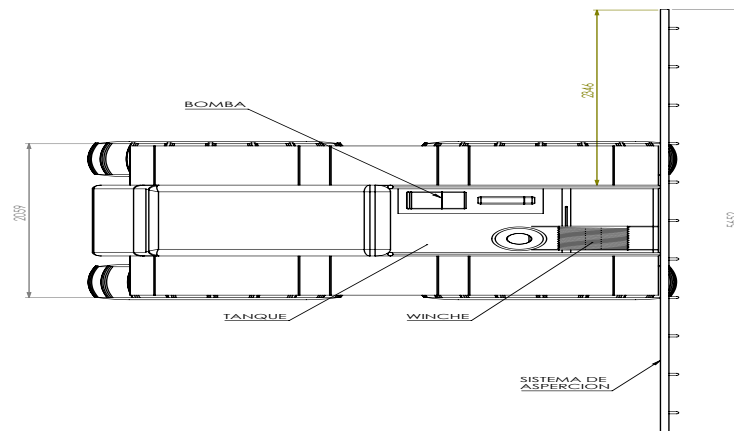
PLG-007 y PLG- 010

Como se puede ver en los planos, el vehículo cuenta con unas medidas prácticas, que le permiten ser ágil, y poder considerarse apto para terrenos extremos. Con una longitud total entre ejes de 1.920 mm y una altura total de 2.100 mm.



PLG-009

Para el caso del plano de la referencia (PLG-009) la vista desde altura, se puede evidenciar el ancho total del vehículo de 2.059mm y un ancho total de aguilones de aspersión de mínimo 10.000mm.

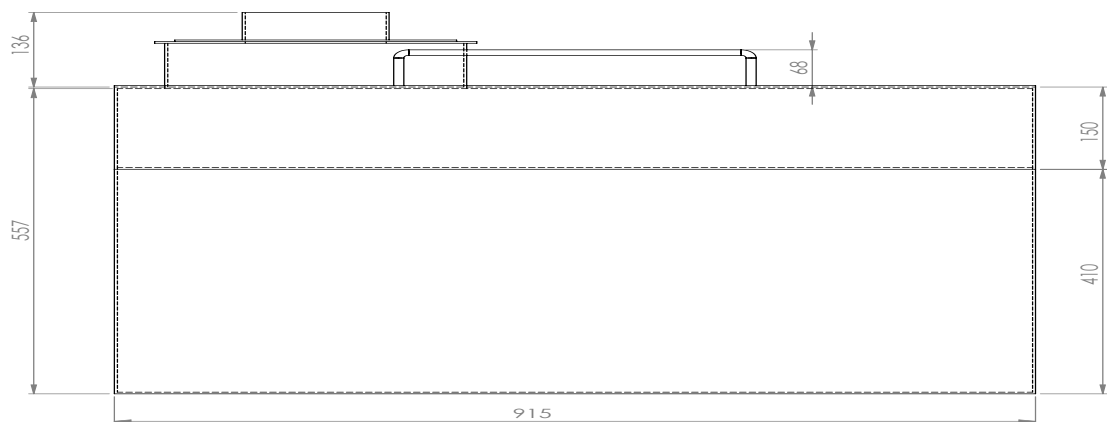
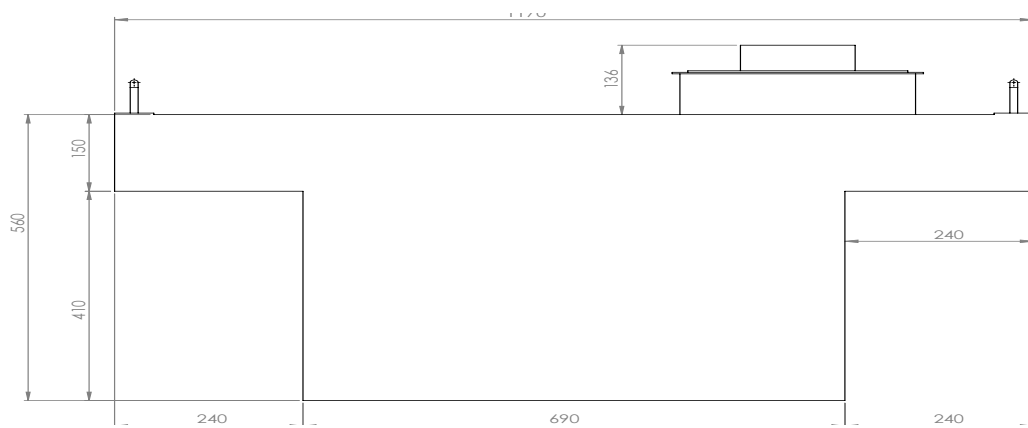
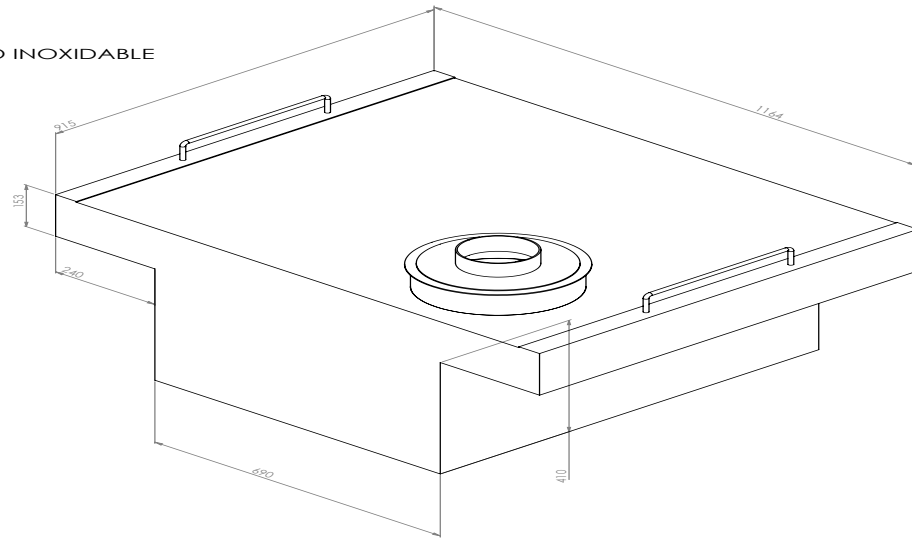


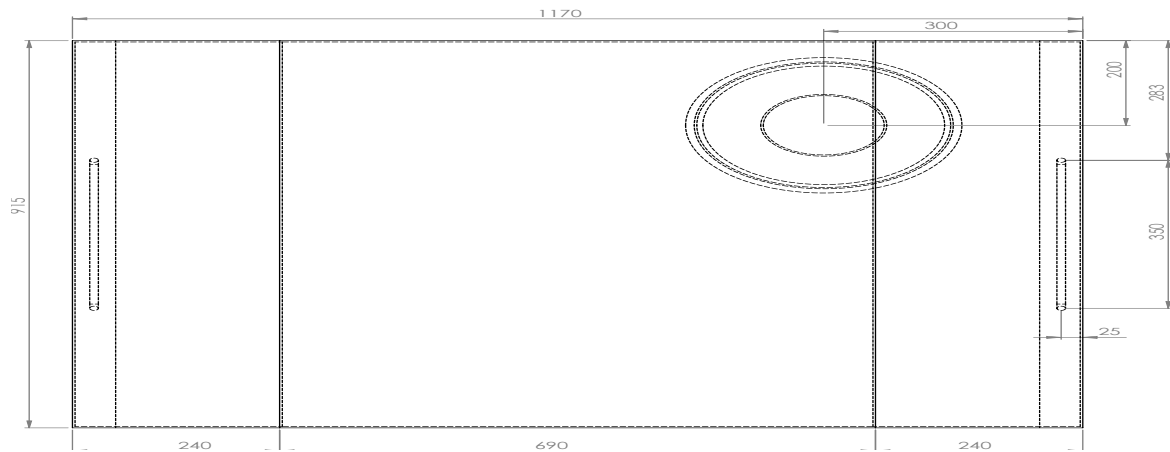
PLG- 011, 012

Un tanque de almacenamiento del químico construido en acero inoxidable, hierro, aluminio y/o nylon, con capacidad de almacenar hasta 200 galones del producto, con anclajes e indicador de medición del producto almacenado, con un sistema de desocupado rápido y fácil acceso para realizar sus diferentes mantenimientos, limpieza y servicios que se requiera, manguera de succión o llenado mínimo de 10 metros sistema de adaptación al tanque.

Manguera de alta presión, de 50 metros con laza de aspersión con porta boquilla y boquilla S5 u otra según la necesidad. Tablero de control de la aspersora, con llaves para control de aguilones (control para cada uno de los aguilones con registros independientes y un registro principal para el control de todo el sistema). El sistema está completamente interconectado al tablero de control de tal manera que se pueda operar fácil y ágilmente por un solo operario.

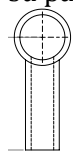
TANQUE EN ACERO INOXIDABLE



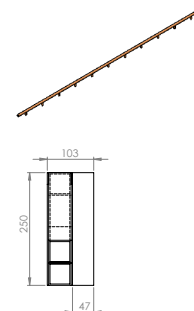
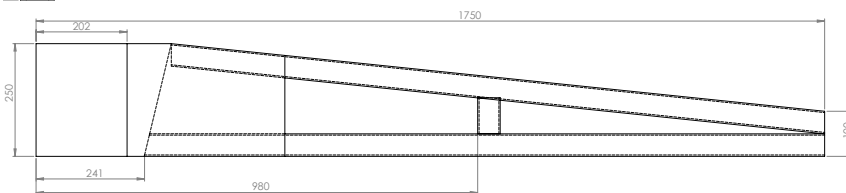


PLG - 13

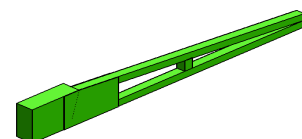
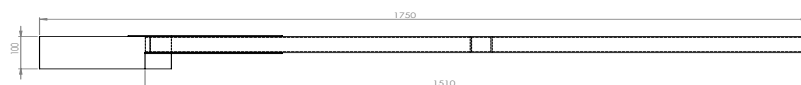
En este plano se puede ver el sistema completo de aspersión, contando con tres (3) aguilones construidos en acero inoxidable, hierro, aluminio y nylon con boquillas tipo abanico S5, separadas a un promedio de 750mm una de la otra, con sus respectivos empaques plásticos y sistema antigoteo. El sistema le permiten tener diferentes alturas pudiéndose graduar entre uno (1.000mm) y 1.900mm, con un ancho de paso (longitud lineal) de mínimo 10.000mm. La forma de la estructura de soporte de los aguilones esta configurada en forma de cercha, logrando una mayor resistencia de estos. Las medidas están debidamente medidas para soportar el peso y el uso. la altura total del aguilón es de 250mm en su parte mas ancha, y en su parte mas angosta seria de una altura de 100mm.



AGUILON DE ASPERCIION CANT:1



AGUILON DE SUJECCION CANT:2



1.4 DESCRIPCIÓN DE LA MEJOR MANERA DE EJECUTAR LA INVENCION.

El vehículo cuyo registro se solicita revolucionará la manera de fumigar y erradicar cultivos lícitos e ilícitos en terrenos de cualquier magnitud, temperatura, altitud sobre el nivel del mar, inundados o secos, selváticos o desérticos, con pendientes hasta de 45 grados y en cualquier época del año.

Ejemplo de uso:

En efecto, la presente invención esta diseñada para erradicar cultivos lícitos e ilícitos de difícil acceso. Como tal el vehículo puede ser transportado en helicóptero. Una vez en el sitio, se descargan y se comienza a asperjar utilizando los productos químicos colocados en cada vehículo, hasta agotar el químico contenido en el tanque o hasta que se acaben las hectáreas a fumigar.

Este modelo le permite a las FFMM o entidades encargadas de erradicación tener a su favor el factor sorpresa de tal manera que los cultivadores no van a saber con anterioridad el sitio a donde irán a erradicar y por el corto tiempo utilizado en cada erradicación, por la eficiencia de los equipos de cada vehículo, no les dará oportunidad de reaccionar fácilmente para contrarrestar mediante la colocación de minas o de francotiradores.

La protesta social, la colocación de minas antipersonales, y los francotiradores, son los riesgos más comunes y peligros no naturales, que se encuentran en los sectores donde se erradica la Coca en nuestro país.

Estas amenazas permanentes nos obligan a diseñar herramientas en donde la eficiencia, y rapidez se conjugue con seguridad.

El hecho de llegar a las diferentes plantaciones vía helicóptero, previamente estudiado el terreno y las condiciones del cultivo, permitirá realizar la tarea de aspersión con menos probabilidades de minas o de protesta social.

Es muy importante señalar que los vehículos cuentan con protección pasiva mediante blindaje con materiales compuestos tanto en el piso, contra las minas antipersonal, como en la cabina para salvaguarda del piloto. Estos sistemas son limitados a bajos niveles de ANFO como el que es usual en las minas antipersona y contra disparos de calibre 7,62 x 39 como los de los fusiles AK-47 comúnmente utilizados por los atacantes en estas zonas.

Esta protección nos permitirá mitigar, en buena parte, los peligros que el personal pueda correr haciendo su trabajo.

1.5 Manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial.

El modelo de utilidad consta de tres (3) subsistemas los cuales después de mucho tiempo de trabajo y de análisis, se convierten en una de las maneras más claras para poder combatir los cultivos ilícitos en Colombia, al igual que para fumigar cualquier tipo de plantación que así lo requiera.

Subsistema 1.

Vehículos.

El modelo cuenta con dos tipos de vehículos el (I) Argo y (II) el Sherp.

I. VEHICULO ARGO

Vehículo marca ARGO modelo CONQUEST 8x8 XT, terreno extremo y anfibio listo para trabajar en terrenos, tales como selvas, desiertos, pudiendo igualmente flotar en ríos y lagunas.

Este vehículo está impulsado por un motor de 30 caballos de fuerza refrigerado por agua, con inyección electrónica, trabaja intensamente por 8 horas con solo 7 galones de combustible, por sus características especiales como su bajo centro de gravedad y su continua tracción en las 8 ruedas tiene un alto agarre y maniobrabilidad en distintos terrenos por lo que puede transitar sin inconvenientes en cualquier superficie.

El modelo ARGO, tiene un sistema de aspersión completa, con un tanque con capacidad de hasta 100 galones, hasta 11 boquillas en un sistema de aguilones que tienen diferentes configuraciones para garantizar que pueda entrar a las diferentes zonas de trabajo y asperjar de acuerdo con las indicaciones y especificaciones de los operarios y las normas, hasta 10 metros de ancho de paso.

Este sistema de aspersión logra que el ARGO pueda asperjar hasta 10 hectáreas autónomas, sin tener que recargar glifosato ni combustibles.

De igual manera, el vehículo se utiliza con un blindaje en el piso, de nivel suficiente, que le ayuda a mitigar los daños que pudieran causarse al operador en caso de encontrar un artefacto explosivo de menor tamaño en el suelo durante su operación.

La cabina se encuentra protegida con una barra única antivuelco, “roll bar”, que ayuda a proteger al operador en un eventual volcamiento y a su vez sirve de soporte a la fumigadora.

El hecho de ser un vehículo para terreno extremo, con tracción en 8 ruedas y anfibio, hace que las operaciones en los campos sean mucho más eficientes, rápidas y seguras ya que el personal tendrá una liberación de peso muy importante de sus espaldas y podrá asperjar en medio de troncos, socas, arboles, piedras, pantanos, etc. El vehículo cuenta con un sistema de orugas de caucho para ser utilizadas en terrenos extremadamente pantanosos.

II. VEHICULO SHERP

Vehículos marca SHERP -PICK UP- para terreno extremo, totalmente anfibio, con una construcción robusta ya que su chasis esta construido por aluminios altamente resistentes

El SHERP, esta impulsado por un confiable motor de 1.500 c.c. marca Kubota, con 44 caballos de potencia, de combustión Diésel, el cual le permite tener una autonomía de mas de 12 horas continuas de funcionamiento.

Por sus condiciones especiales de diseño, el SHERP puede atravesar hasta obstáculos de 70 grados de diámetro, logrando llegar a su lugar de destino, sin importar el terreno y las condiciones.

El SHERP tiene un sistema de aspersión completa, con un tanque con capacidad de hasta 200 galones, hasta 11 boquillas en un sistema de aguilones que tienen diferentes configuraciones para garantizar que pueda entrar a las diferentes zonas de trabajo y asperjar de acuerdo con las indicaciones y especificaciones de los operarios y las normas, hasta 10 metros de ancho de paso.

Este sistema de aspersión logra que el SHERP pueda asperjar 20 hectáreas autónomas, sin tener que recargar glifosato ni combustibles.

De igual manera, el vehículo se utiliza con un blindaje en el piso, de nivel suficiente, que le ayuda a mitigar los daños que pudieran causarse al operador en caso de encontrar un artefacto explosivo de menor tamaño en el suelo durante su operación.

Los "SHERP" son vehículos con capacidad totalmente autónoma para asperjar hasta 20 hectáreas en un tiempo entre 120 y 280 minutos dependiendo de las condiciones del terreno.

Estas estadísticas nos van a permitir, en condiciones optimas como serían meteorología favorable (sol), grandes extensiones de plantaciones (superiores a las 10 hectáreas), hacer un trabajo por sistemas de hasta 60 hectáreas autónomamente (sin retanqueo de combustible ni químico) en un tiempo entre 120 minutos y 280 minutos. Esto nos permite asumir que, dentro del tiempo mayor de aspersión, estaremos haciendo un promedio de 60 hectáreas por cada 3 horas y media, por cada sistema en uso.

Subsistema 2.

2. Fumigadora.

Un tanque de almacenamiento del químico construido en acero inoxidable, hierro, aluminio y/o nylon, con capacidad para almacenar hasta 200 galones del producto (dependiendo del vehículo a utilizar), con anclajes e indicador de medición del producto almacenado, con un sistema de desocupado rápido y fácil acceso para realizar sus diferentes mantenimientos, limpieza y servicios que se requiera, manguera de succión o llenado mínimo de 10 metros sistema de adaptación al tanque.

Tres (3) aguilones contruidos en acero inoxidable, hierro, aluminio y/o nylon con boquillas tipo abanico S5 u otras, separadas a un promedio de 75 cm u otra distancia según sea necesario, una de la otra, con sus respectivos empaques. el sistema le permite tener diferentes alturas pudiéndose graduar entre uno (1) y 1.90 metros, con un ancho de paso (longitud lineal) de hasta 10 metros.

Bomba estacionaria con capacidad de 1 a 5 bares de presión, con motor de gasolina corriente de hasta 6 caballos y sistema de correa propulsora o eje directo.

Manguera de alta presión, de 50 metros con laza de aspersión con porta boquilla y boquilla S5 u otra según la necesidad.

Tablero de control de la aspersora, con llaves para control de aguilones (control para cada uno de los aguilones con registros independientes y un registro principal para el control de todo el sistema).

El sistema está completamente interconectado al tablero de control de tal manera que se pueda operar fácil y ágilmente por un solo operario. El sistema de elevación de los aguilonos es mediante la utilización del propio “winche” del vehículo o mediante la utilización de un sistema hidráulico o eléctrico de cabrestante recogible independiente para la fumigadora, dependiendo del caso y su utilización.

El operario tiene la libertad de ajustar el sistema a la altura que considere adecuada para la fumigación dependiendo del tipo de planta y de su altura al momento de realizar el trabajo.

El sistema cuenta con un serie de gatos que le permiten flexibilidad al momento de “chocar” contra cualquier objeto, árbol u obstáculo en la vía, de tal manera que el operador no tiene que parar su trabajo sino que por el contrario continua de manera permanente en la aspersión. Los aguilonos vuelven a su sitio original una vez sorteado el obstáculo

Los aguilonos cuentan con graduación que les permite inclinarse de acuerdo con la necesidad de aplicación, mediante el giro del sistema en rotación sobre su eje al estar montado sobre bujes y trinquetes para asegurar el ángulo una vez se haya definido su medida.

Subsistema 3.

Sistema de elevación de carga para izaje, fijación y transporte externo suspendido con skid con capacidad para izar 2 vehículos con material según norma ASME B30.9.

Este sistema permite el transporte del sistema de manera ágil y efectiva a cualquier parte del territorio nacional donde se requiera el uso del modelo.

Notificaciones:

Recibo notificaciones en la calle 72 No 9-55 oficina 502 de Bogotá y por correo en alberto@abogadosalm.com.

FDO

Alberto Arciniegas Gómez.

CC. 79.941.814 de Bogotá.

T.P 157.576