

Bogotá, 9 de julio de 2020.

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E S D

Ref: Respuesta al requerimiento de forma del expediente N. NC2019/0005834

Solicitud de Cambio de título. Solicitamos acomedidamente el cambio del título de la solicitud, NUEVO TÍTULO: “AISLADOR PARA VARILLA Y METODO DE MONTAJE DE DICHO AISLADOR”

Estimados señores, reciban un cordial saludo, respecto a lo manifestado por el examinador en el examen de fondo manifestamos lo siguiente:

1- Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Teniendo en cuenta lo mencionado por el examinador se hicieron las siguientes modificaciones:

- Respecto a lo mencionado por el examinador “La unidad de medida “½ pulgada”, encontrada en la reivindicación 3 no corresponde a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer las modificaciones respectivas.”, se realizó la conversión al sistema internacional de medidas.
- Respecto a lo mencionado por el examinador “*El término “monolítico”, presente en el capítulo reivindicatorio no es del campo técnico de la invención, ya que el presente dispositivo está compuesto de una sola pieza de material flexible y el término “monolítico”, se refiere a piezas labradas en material de piedra*1. Se sugiere sustituirlo por un término conocido en el

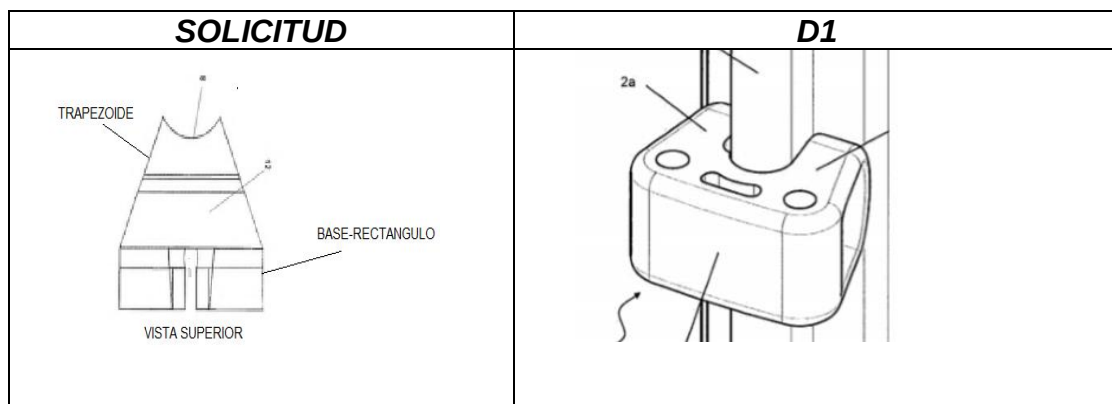
campo técnico”. De acuerdo a la sugerencia se eliminó la expresión del capítulo descriptivo y reivindicatorio.

- Respecto a lo sugerido por el examinador *“La reivindicación 4 no es clara ya que presenta incongruencia entre si es un montaje de una cerca o la construcción de un aislador, además la construcción del aislador no está sustentada en la descripción. Se le recomienda realizar la corrección pertinente aclarando el objeto de esta reivindicación”*, se eliminó la expresión “construir” del capítulo reivindicatorio.

2- Respecto a los exámenes de novedad y nivel inventivo (Art 16, 18 D486)

En cuanto a la comparación y análisis realizados por el examinador la reivindicación principal 1 se modificó, de forma tal, que se definió el aislador en un solo grupo de reivindicaciones, de la materia contenida en las antiguas y nuevas reivindicaciones llaman la atención las siguientes diferencias con los documentos D1 y D2 citados por el examinador:

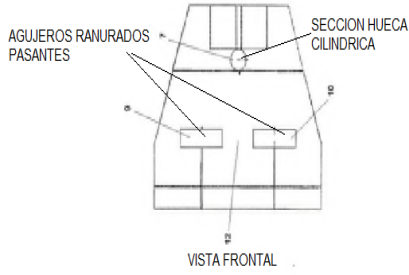
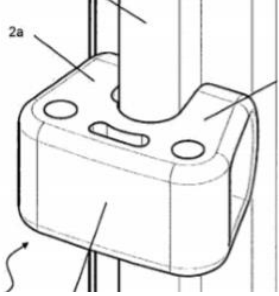
- Respetuosamente, manifestamos que D1 no revela un aislador que tenga sus caras seccionadas o cortadas, por el contrario, D1, revela un aislador en forma de prisma con solo dos caras seccionadas, lo que se constituye una diferencia sustancial, **DIFERENCIA SUSTANCIAL 1 NO REVELADA EN D1.**
- En el mismo sentido, la reivindicación 1 reclama que, en la vista superior, cuando el aislador monolítico (1) está ubicado en la cerca o soporte (4), tiene una base rectangular, a dicha base se sobrepone un trapecoide que en su sección superior o sección derecha tiene una ranura semicilíndrica de alojamiento del soporte cilíndrico (4), como demostraremos a continuación el aislador de D1 no presenta dos secciones diferentes en su vista superior:



Como es evidente la vista superior de nuestro aislador presenta dos secciones una base rectangular y adyacente a ella, una sección en forma de trapezoide. Por el contrario, en el aislador de D1 no se presenta esta combinación de secciones en la vista superior.

De acuerdo a lo anterior, el aislador de D1 no presenta estas características, **DIFERENCIAS SUSTANCIALES 2 y 3 NO REVELADAS POR D1.**

- Igualmente, la reivindicación 1 define que el aislador cubico (1) en la misma posición en su vista frontal tiene agujeros ranurados pasantes (9, 10) que atraviesan el aislador (1) del lado frontal al posterior y en el mismo sentido una sección hueca cilíndrica (7) atraviesa dicho aislador (1):

SOLICITUD	D1
	
Como se aprecia en la vista frontal del aislador de nuestra solicitud se observan agujeros ranurados pasantes (9, 10) que atraviesan el aislador (1) del lado frontal al posterior y en el mismo sentido una sección hueca cilíndrica (7) atraviesa dicho aislador (1). Por el contrario, el aislador de D1 no posee en su vista frontal dichos agujeros ranurados pasantes y sección hueca cilíndrica en el sentido frontal al posterior.	

De acuerdo a lo anterior, el aislador de D1 no presenta estos elementos y características, **DIFERENCIAS SUSTANCIALES 4 y 5 NO REVELADAS POR D1.**

Como quedo demostrado en la comparación y análisis realizados, nuestro producto reclamado en la reivindicación 1 es NUEVO, existen más de 5 diferencias sustanciales y radicales con D1.

Adicionalmente, se incluyeron nuevos elementos y características como son “un espaciamiento en forma de alfiler (5), visible en la cara superior del dispositivo (1) para el paso del alambre (6)” y “una varilla (4) que está asegurada al aislador cubico ranurado (1) por medio de abrazaderas (11) que atraviesan el aislador (1)

por los agujeros ranurados pasantes (9, 10) del lado frontal al posterior abrazando la varilla (4) al mismo tiempo”, **DIFERENCIAS 6, 7, 8, 9 y 10 NO REVELADAS POR D1.**

Con la comparación anterior queda totalmente desvirtuado el “análisis” de novedad realizado, ya que el aislador del documento D1 presenta muchas diferencias con el nuestro, por ello resulta incoherente cualquier análisis de este tipo, **ES CLARO QUE D1 NI SIQUIERA ES UN DOCUMENTO CERCANO A LA MATERIA RECLAMADA EN NUESTRA SOLICITUD.**

En este punto, quedo totalmente desvirtuada la comparación realizada y respetuosamente sugerimos se otorgue el privilegio solicitado a las reivindicaciones 1 y 2.

Teniendo en cuenta que se modificó sustancialmente la reivindicación 1 incluyendo los elementos y características contenidos en la reivindicación 3, se eliminó esta última.

Respecto al “análisis” de nivel inventivo realizado con la reivindicación 4 que reclama un *“Método de Montaje de la Cerca Eléctrica con Aislador”*, resulta innecesario hacer un escrito extenso al respecto ya que la comparación es incompleta e incoherente:

Por ejemplo, el documento D2 no revela de la etapa a. *“Definir la separación, diámetro y altura de las varillas (4) en campo”*. El documento D1 tampoco divulga *“Insertar las abrazaderas (11), atravesando los orificios ranurados (9), (10) para amarrar el aislador a cada uno de las varillas (4), definiendo la altura y número de unidades del dispositivo aislador (1) a instalar por cada soporte (4)”*. El documento D2 tampoco revela de la etapa e. *“Sobre la cerca eléctrica (13) portátil instalado perimetralmente, con área definida, situar los cables o alambres (6), pasando a través del agujero pasante (7)”* y de la etapa f. *“Modificar el área de la Cerca Eléctrica (13) de acuerdo al desplazamiento de los animales resguardados y al potencial de pasturas destinadas a la alimentación de los animales”*.

Por lo anterior, es claro que la combinación de los documentos D1 y D2 no es suficiente para afectar el requisito de nivel inventivo ya que existen muchas más diferencias de las planteadas por el examinador, de forma tal, que queda desvirtuada la objeción presentada en el examen de fondo.

Así las cosas, respetuosamente solicitamos se otorgue el privilegio solicitado para el método reclamado a la nueva reivindicación 3.

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'William Ismael Delgado Rodriguez'.

WILLIAM ISMAEL DELGADO RODRIGUEZ

C.C. No. 79.512.076 expedida en Bogotá

T.P. No.234108 del C.S. de la J.

“AISLADOR PARA VARILLA Y METODO DE MONTAJE DE DICHO AISLADOR”

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a dispositivos que soportan cables para la construcción de cercos eléctricos preferiblemente móviles o portátiles, útiles para la división temporal de un sistema ganadero, y método de montaje.

SECTOR TECNOLÓGICO

La presente invención corresponde a dispositivos aisladores que soportan cables para la construcción de cercos eléctricos y método de montaje. Por lo anterior, la invención se ubica en los sectores: Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Ambiental, Zootecnia, y Agroecología.

ESTADO DE LA TÉCNICA

El cerco eléctrico, constituye una barrera más psicológica que física, destinada a mantener animales, tal como ganado bovino o porcino, dentro de un perímetro específico, alejando posibles depredadores de los animales a resguardar. Un pulso eléctrico se puede generar dentro del cerco, y es enviado a través de unos cables o alambres, con capacidad para soportar una tensión y corriente específicas. El pulso eléctrico se genera desde un energizador, manteniendo un circuito cerrado y periférico al interior del cerco dispuesto. Cuando el animal toca el alambre con carga eléctrica, se cierra un circuito entre la cerca y el polo a tierra instalado (desvío de sobre cargas), produciendo un choque o aturdimiento inofensivo en el animal, que garantiza recordación en las especies que tienen contacto con el pulso eléctrico, frente a la no repetición de proximidad a la cerca.

El diseño del cerco, normalmente, debe garantizar un soporte de presión ejercida por los animales, así como resistencia frente a variables climáticas, tal como radiación solar, viento, lluvia, definiendo unas distancias entre postes, como una función del tamaño, peso, y tipo de animal. Además, la potencia del energizador, se debe establecer en función de las dimensiones del cerco, considerando la fuente de energía que alimenta el energizador, tal como una batería, una línea de transmisión (monofásica, bifásica o trifásica) y/o paneles solares.

El problema que se plantea en la presente solicitud, surge de la necesidad de ofrecer alternativas de instalación de cercos eléctricos, destinados para el cerramiento de animales, ofreciendo características de: portabilidad, variedad en uso de materiales, bajo costo en aisladores, versatilidad en el uso de elementos de soporte para el desvío de sobre cargas eléctricas, aisladores livianos y fáciles de instalar.

La solución que se propone en la presente invención, plantea un dispositivo aislador, y un método de montaje, que modifica la configuración de los cercos eléctricos tradicionales en la ganadería, permitiendo la utilización de soportes base o postes, construidos en materiales diferentes a la madera, por ejemplo, varillas metálicas cilíndricas, pero manteniendo el aislamiento de los cables que transmiten la energía para producir el pulso eléctrico inofensivo, al mismo tiempo que los postes se pueden utilizar como polo a tierra, demostrando la posibilidad de instalar cercos eléctricos portátiles, particularmente, cuando se recurre a un esquema de producción ganadera rotacional intensiva.

Diferentes dispositivos están vinculados con el desarrollo de soportes para cables, sujetos a postes, con múltiples propósitos. Un ejemplo, se describe en la patente modelo de utilidad con número de referencia **CO 16102921**, titulada ***“DISPOSITIVO MODULAR PARA SUJECCIÓN DE CABLES A POSTES QUE CUENTA CON AGUJEROS EN SUPERFICIE PARA SOPORTE DE CABLES DE DIFERENTES DIÁMETROS”***, que se refiere a un dispositivo modular, para la sujeción de cables a postes, con la posibilidad que el dispositivo pueda ser combinado con otros elementos de sujeción, para aumentar la cantidad de cables que pueden pasar por un punto específico del poste, sin aumentar los costos de operación, dentro de la administración de los postes, al mantener un único punto de contacto, pero con varios elementos de soporte que se acoplan entre sí.

El dispositivo cuenta con dos tapas, una inferior y otra superior, que se unen por una sección posterior por medio de un sistema de pestañas dispuestas en la tapa superior, que se insertan en unas ranuras de la tapa inferior, en donde dichas tapas superior e inferior, se cierran mediante un tornillo ubicado en la parte frontal. El dispositivo cuenta con una serie de agujeros, que permiten el uso de tornillos para acoplar varios dispositivos en diferentes posiciones, y así permitir el paso de múltiples cables, manteniendo un solo punto de contacto con el poste.

El dispositivo modular tiene una tapa inferior, con una superficie inferior que es redondeada, que, junto con la tapa superior, en la superficie interna superior, forman un cilindro, con un interior en el que se ubica un mecanismo de amortiguación, que corresponde a una pieza de material elástico, preferiblemente un caucho, con un agujero que recorre toda su longitud, por el cual se inserta el cable a soportar. La tapa inferior, además cuenta con una pestaña ubicada de forma opuesta al elemento de sujeción, y cuenta con una perforación que ayuda al cierre del dispositivo. La tapa superior tiene una superficie redondeada, y se une con la base en un sistema tipo bisagra, mediante una serie de pestañas que se insertan en unos agujeros, ubicados en la parte posterior de la tapa inferior o base. La tapa superior cuenta con una pestaña frontal que tiene un agujero que coincide con el agujero frontal de la base, donde los orificios son atravesados por un

mecanismo de cierre, tal como un tornillo, para cerrar de forma segura el dispositivo, manteniendo el cable en su posición. Si se desea acoplar varios dispositivos de sujeción, el acople se realiza al insertar la parte posterior del segundo dispositivo, entre las pestañas frontales de la base y la tapa.

El dispositivo modular para sujeción de cables, comprende los siguientes elementos:

Una tapa inferior.

Una tapa superior.

Un elemento interno de soporte.

Un tornillo de sujeción.

Un soporte inferior.

Una ranura posterior.

Pestañas.

Orificios de sujeción.

La presente invención define una serie de elementos y formas geométricas diferenciales, presentando una configuración diferencial del dispositivo aislador, frente a las características descritas en la patente modelo de utilidad de referencia, relacionadas a continuación:

Se describe un dispositivo aislador, construido en material flexible, que presenta diferentes formas geométricas en sus caras, para permitir la sujeción dúctil de cables o alambres que transmiten energía eléctrica para producir un choque eléctrico inofensivo, con unos orificios laterales, utilizados como medio de sujeción a un poste, tal como una varilla, o cualquier elemento de soporte, por medio de una abrazadera plástica, utilizado para la construcción de un cerco eléctrico destinado para contener animales, dentro de un perímetro definido.

El dispositivo aislador monolítico se une al soporte o poste, por medio de un perfil de sección cilíndrica cóncava tipo media caña, que se expande en forma trapezoidal, formando consecutivamente una sección de forma rectangular alargada, que desciende modificando su geometría, formando un triángulo sobre el rectángulo, por uno de sus extremos frontales, que tiene una caída curva, formando una cámara para contener el alambre que atraviesa, mientras en el extremo opuesto se dispone de una pieza simétrica geométricamente equivalente, rotada 180° respecto al eje que pasa por la sección transversal lateral del

dispositivo, y alineada a la primera pieza, formando un espaciamiento de sujeción central en forma de alfiler, visto desde una vista superior, o en forma de “Z”, visto desde una vista frontal.

El dispositivo cuenta con dos orificios laterales de forma rectangular alargada, centrados a ambos costados del dispositivo aislador monolítico, sobre los cuales se inserta una abrazadera plástica, para unir el dispositivo al elemento de soporte o poste.

Por otra parte, en el estado de la técnica, se reporta la patente modelo de utilidad, de referencia **CO 16102869**, titulada **“ELEMENTO DE SUJECIÓN CON DOBLE ALETA DE SOPORTE PARA MECANISMO DE UNIÓN DE CABLES A POSTES”**, se refiere a un elemento de sujeción de cables, que se monta en un poste, que permite la unión de un mecanismo de sujeción de cables, sin necesidad de hacer uso de múltiples elementos para instalar el elemento de sujeción al soporte, caracterizado por ser una sola pieza de material. El elemento de sujeción, comprende una base que entra en contacto directo con el poste, y sobre dicha base se cuenta con dos secciones, una superior y otra inferior, que corresponden a las “alas” del dispositivo, en donde dichas secciones, cuentan con extremos distales, que se doblan hacia la parte interna del elemento, de forma que crean sustancialmente una parte cerrada en su extremo que se asemeja a un gancho, creando un medio de enganche que permite que el fleje soporte el elemento de sujeción, cuando se lleva a cabo la instalación. El elemento, además, cuenta con una saliente con geometría sustancialmente redondeada, que se ubica perpendicularmente, saliendo desde la base, y crea una sección hueca, por donde se inserta el dispositivo, que sujeta directamente el cable o el alambre, en donde dicha saliente tiene una forma en su extremo, que permite que el dispositivo de sujeción no se cierre completamente, evitando la estrangulación del cable o alambre. El extremo de la sección redondeada, tiene aproximadamente el mismo ancho de la base del elemento.

El elemento de sujeción de cables, comprende los siguientes elementos:

Una base que entra en contacto directo con el poste.

Una sección superior e inferior con canales.

Extremos distales.

Una saliente.

Una sección hueca.

Flejes de sujeción.

La presente invención define una serie de elementos dispuestos, que en conjunto permiten una configuración particular para la sujeción de cables o alambres, que difieren de las características descritas en la patente modelo de utilidad de referencia, tal y como se expresa a continuación:

Se describe un aislador, que dispone de dos elementos de sujeción de cables, geométricamente idénticos, pero dispuestos en posición simétrica, uno rotado 180° respecto al eje que corta la sección lateral del dispositivo, constituyendo un espaciamiento entre las dos piezas que adopta la forma de un alfiler.

El aislador está construido en material flexible, permitiendo que el espaciamiento del cable en forma de alfiler, se ensanche o se acorte, dependiendo del diámetro del cable o alambre a sujetar.

El aislador tiene un punto de unión posterior, que se adapta a soportes de forma cilíndrica, postes contruidos en materiales con alta capacidad de conductividad eléctrica, necesario en la disposición de cercos eléctricos portátiles, para el control de descargas eléctricas externas.

El soporte y el aislador se unen por medio de abrazaderas flexibles, por medio de orificios laterales rectangulares dispuestos en el aislador monolítico, permitiendo modificar la altura y niveles del cercado eléctrico, como una función del tipo de animal a resguardar.

La patente de invención de referencia **CO 08012796**, titulada **“BRIDA DE UNIÓN DE TRAMOS DE SOPORTE DE CABLES”**, se refiere a una brida de unión para el soporte de cables, destinada a la unión de dos tramos, puestos extremo con extremo de los soportes de cables, comprendiendo cada trozo de soporte, hilos de cadena longitudinal e hilos transversales, que se unen a los hilos longitudinales, por medio de una brida que comprende: una sección central alargada con dos zonas de apoyo transversales, destinadas a recibir un hilo de trama o transversal, dos patas de contra apoyo, vinculadas con la parte central de un mismo lado de las zonas de apoyo, presente en ambas zonas de apoyo, y dos patas de cierre vinculadas con la parte central del lado opuesto a las patas de contra apoyo, ambas dispuestas en las zonas de apoyo transversales. La parte central alargada de la brida, es una zona perfilada, que presenta una sección transversal en forma de “U”, con un fondo y dos brazos laterales, manteniendo rigidez en la sección central. Las zonas de apoyo, en este caso, pueden ser contruidas por ranuras dispuestas en los brazos laterales, dimensionada para recibir hilos de trama de diversos diámetros, con posibilidad de adaptar las dimensiones de la brida al soporte de cables. La pata de cierre, presenta un resalte, que permite realizar un trinquete sobre un hilo de cadena de soporte de cables, en donde el extremo libre

de cada pata de cierre, se inclina de modo que favorece el paso del resalte sobre un hilo de cadena, cuando se realiza el trinquete. La brida, preferiblemente, está construida en lámina galvanizada.

La presente invención difiere en geometría y funcionalidad, respecto a la invención de referencia, a pesar que ambas estén conformadas como un único elemento. Las características, se definen a continuación:

La forma del dispositivo aislador es esencialmente cúbica con aristas seccionadas o cortadas, convenientemente dispuestas para garantizar la sujeción de los cables o alambres, mientras se instala y opera un cerco eléctrico portátil.

El dispositivo aislador está construido en material flexible, para permitir adaptación de diámetros de cables y/o alambres variables, acomodación del dispositivo a superficies de postes con forma cilíndrica y diámetros variables, garantizar el aislamiento eléctrico de los cables o alambres respecto a los soportes o postes.

Sujeción del dispositivo al soporte base por medio de abrazaderas plásticas que atraviesan orificios laterales rectangulares, dispuestos en el dispositivo aislador, permitiendo ajustes sobre la longitud del soporte.

A partir de las comparaciones definidas frente al estado de la técnica, la presente invención enseña una ventaja técnica, ofreciendo una alternativa de sujeción y aislamiento eléctrico, para la instalación de cercos eléctricos, particularmente portátiles, a través de un dispositivo aislador, construido en un material flexible, que se adapta a las dimensiones del cerco eléctrico a instalar, según las categorías de los animales a resguardar, que define unas características particulares geométricas para su operación.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Con el ánimo de complementar la descripción detallada que se presenta a continuación y con la finalidad de ofrecer una mayor claridad respecto a las características de la presente invención, se enseña una serie de figuras, que, con carácter ilustrativo más no restrictivo, refleja lo siguiente:

Figura 1. Esta figura básica, enseña en perspectiva (3D): el cerco eléctrico con un aislador de varilla cubico ranurado, seccionado o cortado (1), abrazadera plástica (11) para el aislador (1) a la varilla o soporte (4) y un alambre o cable (6). Un elemento cúbico (1), dos piezas de sujeción (2), (3), una sección rectangular (2A) en forma de “L”, una sección triangular (2B), una sección cóncava (3C)

semicilíndrica, un soporte (4), un alambre o cable (6), una sección media caña (8) cilíndrica, dos orificios (9), (10) de sección rectangular, una abrazadera plástica (11).

Figura 2. Esta figura básica, enseña en un plano (2D) en la zona superior izquierda una vista superior, en la que se distingue: un espaciamento en forma de alfiler (5), un perfil de sección cilíndrica cóncava tipo media caña (8), una sección media (12). En la región superior derecha una vista frontal, en la que se visualiza: dos secciones triangulares (2B), (3B), orificios (9), (10) de sección rectangular. En la región inferior izquierda una vista lateral, en la que se aprecia: una sección hueca cilíndrica (7), dos orificios (9), (10) de sección rectangular, una sección media (12). En la zona inferior derecha una vista posterior del dispositivo en que se indica: un perfil de sección cilíndrica cóncava tipo media caña (8), dos orificios (9), (10) de sección rectangular.

Figura 3. Esta figura básica en perspectiva (3D), enseña: Un elemento cúbico (1), dos piezas de sujeción (2), (3), secciones rectangulares (2A), (3A) en forma de “L”, dos secciones triangulares (2B), (3B), dos secciones cóncavas (2C), (3C) semicilíndricas, una sección hueca cilíndrica (7), un perfil de sección cilíndrica cóncava tipo media caña (8), dos orificios (9), (10) de sección rectangular, una sección media (12).

Figura 4. En esta figura básica en perspectiva (3D), se observa: un dispositivo aislador (1), un soporte (4), un cable o alambre (6), un cerco eléctrico (13).

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para solucionar el problema de ofrecer alternativas de instalación de cercos eléctricos, particularmente portátiles, destinados para el cerramiento temporal de animales, en potreros con particular esquema rotacional, usuales en manejo ganadero, se proporciona un dispositivo aislador monolítico.

El cerco eléctrico de la presente invención se compone de un aislador de varilla cubico ranurado, seccionado o cortado (1), abrazadera plástica (11) para el aislador (1) a la varilla o soporte (4) y un alambre o cable (6). La varilla o soporte (4) es una varilla corrugada de diámetro de 0.0127m ($\frac{1}{2}$ pulgada) o similar, metálica o de otro material sintético. Y el alambre (6) para cerca eléctrica es del calibre N.12 o 14. La varilla (4) está asegurada al aislador cubico ranurado (1) por medio de las abrazaderas plásticas (11) que atraviesan el aislador por los agujeros ranurados pasantes (9, 10) que atraviesan el aislador (1) del lado frontal al posterior abrazando la varilla (4) al mismo tiempo. Al aislador cubico ranurado (1) lo atraviesa el alambre (6) del lado frontal al posterior por la sección hueca cilíndrica o agujero pasante (7).

El dispositivo aislador monolítico, es un elemento cúbico (1) construido en diferentes materiales flexibles y no flexibles, que aísla el paso de corrientes eléctricas, estos materiales pueden ser **PEBD/LDPE** (Polietileno de baja densidad), aluminio, silicona, o materiales rígidos como son **PET** (tereftalato de polietileno), Polipropileno (PP), hierro, madera, plástico, goma, cerámica, vidrio, acero, aleaciones, tela, fibra de vidrio, fibra de carbono o la combinación de los mismos. El aislador aparte de tener forma cubica puede adoptar forma de cilindro, paralelepípedo rectangular, esfera, pirámide, cono, prisma, cono truncado. El aislador cubico (1) tiene caras seccionadas o cortadas, dispuestas para formar dos piezas de sujeción (2), (3), en una sección extrema frontal del dispositivo aislador (1). Cada pieza de sujeción (2), (3), está instalada en la cara frontal del dispositivo aislador (1), y están conformadas por una sección rectangular (2A), (3A) en forma de "L" y una sección triangular (2B), (3B), sobrepuesta en las secciones rectangulares (2A), (3A). Las piezas de sujeción (2), (3), se encuentran enfrentadas por las secciones triangulares (2B), (3B). Además, las piezas de sujeción (2), (3), son geoméricamente idénticas; sin embargo, una de las piezas de sujeción (3), se encuentra rotada 180°, respecto al eje que pasa transversalmente por la cara lateral del dispositivo aislador monolítico (1), en el sentido de las manecillas del reloj, y 180° rotada en sentido contrario a las manecillas del reloj, respecto al eje transversal del soporte (4) que sostiene el dispositivo (1). Cada pieza de sujeción (2), (3), tiene una sección cóncava (2C), (3C), semicilíndrica, alineando una primera pieza de sujeción (2) a la segunda pieza de sujeción (3), formando en conjunto una sección hueca cilíndrica (7), por la cual atraviesa el cable o alambre (6) a sujetar. En medio de las secciones triangulares (2B), (3B), se forma un espaciamiento en forma de alfiler (5), visible en la cara superior del dispositivo (1), flexibilizando el paso del cable o alambre (6), que será sujetado por el dispositivo aislador (1), con diámetros variables del cable o alambre (6). El espaciamiento generado por las piezas de sujeción (2), (3), visto desde una cara frontal del dispositivo aislador (1), forma una "Z" invertida, mientras que desde una cara posterior del dispositivo aislador (1), el espaciamiento de las piezas de sujeción (2), (3), forma una "Z".

Las caras del aislador (1) están seccionadas o cortadas, en la vista superior, cuando el aislador (1) esta ubicado en la cerca o soporte (4), tiene una base rectangular, a dicha base se sobrepone un trapecoide que en su sección superior o sección derecha tiene una ranura semicilíndrica de alojamiento del soporte cilíndrico (4). En la misma posición en su cara o vista frontal su sección derecha tiene forma rectangular y adyacente a la izquierda la sección tiene forma de trapecoide. El aislador (1) se caracteriza porque en la misma posición tiene

agujeros ranurados pasantes (9, 10) que atraviesan el aislador (1) del lado frontal al posterior y en el mismo sentido una sección hueca cilíndrica (7) atraviesa el aislador. En el mismo sentido, el aislador (1) en su vista lateral derecha tiene forma de rectángulo vertical con sus vértices o esquinas cortadas, dicha vista verticalmente dividida en 3 secciones y en las 2 secciones extremas se ubican en cada una los dos agujeros ranurados pasantes (9, 10).

En la sección posterior del dispositivo aislador (1), se dispone de un perfil de sección cilíndrica cóncava tipo media caña (8), longitudinal, que se adapta geométricamente al soporte (4), que se instala sobre la superficie del terreno. El soporte (4), es preferiblemente de un material con alta capacidad de conducción eléctrica, tal como una varilla metálica cilíndrica, a fin operar como un polo a tierra. Por ambas secciones laterales del dispositivo aislador monolítico (1), se disponen de orificios (9), (10) de sección rectangular, alineados simétricamente, respecto al eje centroidal de la cara lateral del dispositivo (1), atravesando el eje del dispositivo aislador (1), por ambas caras laterales, de un extremo a otro, para insertar una abrazadera plástica (11), preferiblemente de polietileno, a través de los orificios (9), (10), cubriendo el soporte (4) con un amarre, como medio de sujeción entre el dispositivo aislador (1) y el soporte (4), ajustando el dispositivo aislador (1) sobre cualquier punto de la superficie longitudinal del soporte (4), según los requerimientos de altura del cerco eléctrico (13), y el número de unidades del dispositivo (1) requeridas a instalar sobre el soporte (4), que depende fundamentalmente de las características de los animales a resguardar.

La sección media (12) del dispositivo aislador (1), tiene un área de sección transversal trapezoidal, con una base mayor que hace contacto directo con la superficie posterior de las piezas de sujeción (2), (3), cuando el dispositivo aislador (1) se observa desde una vista superior, manteniendo la simetría rotada de ambas piezas de sujeción (2), (3). Si el dispositivo aislador (1), se visualiza desde la vista lateral, se aprecia una sección media (12) transversal trapezoidal, en donde la base menor, hace contacto con las piezas de sujeción (2), (3), al mismo tiempo que son visibles los orificios (9), (10) de sección rectangular, alineados, respecto al centroide del dispositivo aislador (1), cuando se aprecia una vista lateral.

El dispositivo aislador (1) se presenta como una alternativa para la instalación de cercos eléctricos portátiles (13), adaptables a las características de los animales a resguardar temporalmente. Adicionalmente, los soportes (4) dispuestos en los cercos portátiles (13) son de materiales que preferiblemente que faciliten la conductividad eléctrica, con el propósito que operen como polo a tierra, cuando exista incidencia de tormentas eléctricas, protegiendo a los animales de posibles descargas eléctricas, mientras se encuentren dentro del perímetro del cerco (13). El dispositivo aislador onolítico (1) está construido en material plástico aislante

reciclado, con capacidad de soportar altas descargas eléctricas, permitiendo que el cerco eléctrico portátil (13) por una parte conduzca una corriente eléctrica de aturdimiento a través de los cables (6), provenientes de una fuente de energía, tal como una batería, una línea de transmisión o paneles solares, y por otra funcione como desviador de descargas eléctricas externas, sobre el perímetro del cerco eléctrico (13), por medio de los soportes (4). Los soportes (4), se distinguen particularmente para diámetros entre 0.009525 m (0.375 in) y 0.0127 m (0.5 in) e diámetro, instalados en espaciamientos recomendados entre 6 m y 20 m, pero sin limitar su aplicación a estas dimensiones, con lo cual se pueden instalar 600 m de perímetro de cerco (13) al día. En una configuración, si no existe riesgo por descargas eléctricas, el soporte (4) puede construirse en forma cilíndrica pero en material plástico, potenciando la utilización de materiales diferentes a la madera, para la construcción de cercos eléctricos (13), presentando una alternativa que promueve la reducción de la tasa de deforestación, según las disposiciones enmarcadas en la Ley 1844 de 2017, que regula en Colombia, la implementación del Acuerdo de París de 2015, en relación a la reducción de la deforestación, especialmente de la región amazónica, considerando un área de influencia particular, tal como Cartagena del Chairá, departamento de Caquetá, como meta para reducir las emisiones de gases efecto invernadero, que inciden en el calentamiento global, vinculado al cambio climático.

El dispositivo aislador (1) al permitir la instalación de cercos eléctricos (13) portátiles, permite la adecuación para esquemas ganaderos rotacionales intensivos, para aprovechar el potencial de pasturas entre un 70% y un 90%, respecto al total de la superficie con praderas, comparado con sistemas de explotación tradicional ganadera, que operan con cercos eléctricos (13) fijos, manteniendo un potencial de aprovechamiento de las praderas cercano a un 20% del área total. En una configuración, el cerco eléctrico portátil (13), permite alteración en campo (in situ) del área y perímetro del cerco (13), por medio del desplazamiento de los alambres (6) y soportes (4), junto con el corrimiento del dispositivo aislador (1), en longitud, ancho y altura, siendo posible el ajuste de los espaciamientos del cerco (13), con el propósito de fomentar desplazamientos de los animales, buscando aprovechar al máximo el área de las praderas de alimentación.

MÉTODO DE MONTAJE DEL AISLADOR CUBICO

La presente invención, también relaciona un Método de Montaje de la Cerca Eléctrica con Aislador Cubico que comprende las etapas de:

Etapa a. Definir la separación, diámetro y altura de las varillas (4) en campo, en función de las características fisiológicas de los animales a resguardar, junto con el material del soporte (4), según las condiciones climáticas de la zona geográfica.

Etapa b. Construir el aislador cubico (1) a partir de material plástico teniendo en cuenta las dimensiones de las varillas (4) seleccionadas.

Etapa c. Insertar las abrazaderas (11), atravesando los orificios ranurados (9), (10) para amarrar el aislador a cada uno de las varillas (4), definiendo la altura y número de unidades del dispositivo aislador (1) a instalar por cada soporte (4).

Etapa d. Definir el área de la cerca eléctrica (13).

Etapa e. Sobre la cerca eléctrica (13) portátil instalado perimetralmente, con área definida, situar los cables o alambres (6), pasando a través del agujero pasante (7).

Etapa f. Modificar el área de la Cerca Eléctrica (13), para fomentar el desplazamiento de los animales resguardados en su interior, para aprovechar el potencial de pasturas destinadas a la alimentación de los animales.

REIVINDICACIONES

1. Aislador para Varilla CARACTERIZADO porque comprende los siguientes elementos y características:

- El aislador (1) posee caras seccionadas.
- En la vista superior, cuando el aislador (1) está ubicado en soporte cilíndrico (4), tiene una base rectangular, a dicha base se sobrepone un trapecioide que en su sección superior o sección derecha tiene una ranura semicilíndrica de alojamiento del soporte cilíndrico (4).
- En la misma posición en su cara o vista frontal su sección derecha tiene forma rectangular y adyacente a la izquierda la sección tiene forma de trapecioide.
- El aislador (1) en la misma posición tiene agujeros ranurados pasantes (9, 10) que atraviesan el aislador (1) del lado frontal al posterior y en el mismo sentido una sección hueca cilíndrica (7) atraviesa dicho aislador (1). En la sección hueca cilíndrica (7) se aloja el alambre (6).
- Una varilla (4) que está asegurada al aislador cubico ranurado (1) por medio de abrazaderas (11) que atraviesan el aislador (1) por los agujeros ranurados pasantes (9, 10) del lado frontal al posterior abrazando la varilla (4) al mismo tiempo.

2. Aislador para Varilla de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el aislador (1) posee en lugar del alambre (6) un cable.

3. Aislador para Varilla de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque el aislador (1) además posee un espaciamiento en forma de alfiler (5), visible en la cara superior del dispositivo (1).

4. Método de Montaje del Aislador CARATERIZADO porque comprende las etapas de:

Etapa a. Definir la separación, diámetro y altura de las varillas (4) en campo, en función de las características fisiológicas de los animales a resguardar, junto con el material del soporte (4), según las condiciones climáticas de la zona geográfica.

Etapa b. Suministrar el aislador (1) teniendo en cuenta las dimensiones de las varillas (4) seleccionadas.

Etapa c. Insertar las abrazaderas (11), atravesando los orificios ranurados (9), (10) para amarrar el aislador a cada uno de las varillas (4), definiendo la altura y número de unidades del dispositivo aislador (1) a instalar por cada soporte (4).

Etapa d. Definir el área de la cerca eléctrica (13).

Etapa e. Sobre la cerca eléctrica (13) instalada perimetralmente, con área definida, situar los cables o alambres (6), pasando a través del agujero pasante (7).

Etapa f. Modificar el área de la Cerca Eléctrica (13) de acuerdo al desplazamiento de los animales resguardados y al potencial de pasturas destinadas a la alimentación de los animales.