

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

Señores
GROUND LIGHTNING S.A.S.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO APANTALLADOR DE CARGAS ELÉCTRICAS”

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 proteger estructuras como torres y edificios frente a rayos, evitando la acumulación de cargas positivas inducidas por nubes de tormenta, las cuales generan campos eléctricos intensos que atraen líderes descendentes, provocan efecto corona y pueden dañar equipos electrónicos y poner en riesgo a personas cercanas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo apantallador (20) que disipa las cargas inducidas mediante descargas electrostáticas controladas. Incluye conductores cilíndricos concéntricos (1, 2) separados por aislantes (3, 4), un conductor conectado a tierra (5) para drenar las cargas, y un conductor esférico (6) que las distribuye uniformemente, reduciendo así el riesgo de impactos directos de rayos.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 11 de mayo de 2022.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2019245327	“Lightning strike suppression type lightning protection device and lightning arrestor”	08 de agosto de 2019



Ref. Expediente N° NC2022/0006162

D1¹ divulga un dispositivo de protección contra rayos que incluye: un cuerpo de electrodo interno (2) conectado a tierra; un cuerpo de electrodo externo (3) dispuesto de forma que encierra el cuerpo de electrodo interno (2) con un espacio predeterminado (G); un aislante eléctrico (S) dispuesto en el espacio (G) para mantener los cuerpos de electrodo interno (2) y externo (3) aislados eléctricamente entre sí; y un cuerpo de soporte para el cuerpo de electrodo interno (...) (Resumen).

4. 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.

4.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006162 del 11 de mayo de 2022) refiere a: “*Un dispositivo apantallador contra descargas atmosféricas (20), que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo apantallador contra descargas atmosféricas (20), que comprende:	(...) se proporciona un pararrayos. (Resumen).
Un primer elemento conductor (1) con un agujero pasante que atraviesa a lo largo el primer elemento conductor (1).	(...) En el centro de la porción inferior del cuerpo constituyente del electrodo exterior (3a) se forma un orificio pasante. (Párr. 0071).
Un segundo elemento conductor (2) con un agujero pasante que atraviesa a lo largo el segundo elemento conductor (2), dicho segundo elemento conductor (2) atraviesa el agujero pasante del primer elemento conductor (1).	(...) El cuerpo de soporte cilíndrico (30) es preferiblemente conductivo. Si está hecho de un metal conductor o similar, preferiblemente está provisto de un aislante cilíndrico (36) o similar con un orificio por el que pasa la varilla de conexión. (Párr. 0157).
Un primer cuerpo de aislamiento (3) que conecta el primer elemento conductor (1) al segundo elemento conductor (2).	(...) El aislante eléctrico (S) está constituido por un espaciador (8) dispuesto en el espacio (G) y fabricado con un material aislante eléctrico que sujeta los cuerpos del electrodo interno (2) y el externo (3) a una distancia predeterminada. (Párr. 0072). En esta realización, el espaciador (8) está constituido por un espaciador inferior (8a) cuerpo de electrodo interior (2) dispuesto debajo, y un espaciador superior (8b) dispuesto encima del cuerpo del electrodo interior (2). (Párr. 0073).
Un segundo cuerpo de aislamiento (4) que conecta el primer elemento conductor (1) al segundo elemento conductor (2).	(...) El aislante eléctrico (S) está constituido por un espaciador (8) dispuesto en el espacio (G) y fabricado con un material aislante eléctrico que sujeta los cuerpos del electrodo interno (2) y el externo (3) a una distancia predeterminada. (Párr. 0072). En esta realización, el espaciador (8) está constituido por un espaciador inferior (8a) cuerpo de electrodo interior (2) dispuesto debajo, y un

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/062018378/publication/US2019245327A1?q=US2019245327>



Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

	espaciador superior (8b) dispuesto encima del cuerpo del electrodo interior (2). (Párr. 0073).
Un tercer elemento conductor (5) que atraviesa al primer elemento conductor (1) y al segundo elemento conductor (2) y configurado para conectarse a un elemento de tierra (10).	(...) La varilla de soporte (5), conectada eléctricamente al cuerpo del electrodo interno (2), se inserta a través del orificio pasante (7), y el cuerpo del electrodo interno (2) se conecta a tierra mediante la varilla de soporte (5). (Párr. 0071).
Un cuarto elemento conductor (6) conectado a un primer extremo (2A) del segundo elemento conductor (2) y al tercer elemento conductor (5).	(...) el cuerpo del electrodo exterior (3) está conectado al cuerpo del electrodo interior (2). (Párr. 0087). (...) mientras que el cuerpo del electrodo interior (2) está fijado a la punta de la varilla de soporte (5). (Párr. 0113).
Donde el primer cuerpo de aislamiento (3) y el segundo cuerpo de aislamiento (4) están configurados para mantener separados el primer elemento conductor (1) del segundo elemento conductor (2) y así aislarlos eléctricamente.	(...) el aislante eléctrico (S) está constituido por un espaciador (8) dispuesto en el espacio (G) y fabricado con un material aislante eléctrico que sujeta los cuerpos del electrodo interno (2) y el externo (3) a una distancia predeterminada. (Párr. 0072).
Donde, cuando se induce una carga eléctrica en los elementos conductores (2, 5, 6), se genera una diferencia de potencial eléctrico entre el primer elemento conductor (1) y el segundo elemento conductor (2).	(...) cuando se aproxima una nube de tormenta (C) con una carga negativa distribuida en la base de la nube, la carga opuesta (carga positiva) se distribuye sobre la superficie del suelo (E), y la carga positiva se acumula también en el cuerpo del electrodo interno (2) conectado a tierra a tierra (E) a través de la varilla de soporte (5). (Párr. 0093). Por otra parte, el cuerpo del electrodo exterior (3) que mira hacia el cuerpo del electrodo interior (2) a través del aislante eléctrico (S) tiene una carga negativa debido a la acción de un condensador. (Párr. 0094). Mediante esta acción, se impide la aparición de una corriente ascendente en el cuerpo del electrodo exterior (3) y sus alrededores y, como resultado, se suprime la aparición de un rayo. (Párr. 0095). En consecuencia, existe una diferencia de potencial entre el electrodo exterior (cargado) y el interior (a tierra). Aunque el documento no utiliza expresamente el término “diferencia de potencial”, en el estado de la técnica es implícito que, dado el diseño tipo condensador de los electrodos dispuestos concéntricamente y con materiales aislantes entre ellos, dicha diferencia de potencial está implícitamente presente y es inherente al funcionamiento descrito.
Donde la diferencia de potencial eléctrico entre el primer elemento conductor (1) y el segundo elemento conductor (2) genera un campo eléctrico que provoca una descarga electrostática y origina el flujo de carga eléctrica a través del tercer elemento conductor (5) hacia un elemento de tierra (10).	(...) cuando se aproxima una nube de tormenta (C) con una carga negativa distribuida en la base de la nube, la carga opuesta (carga positiva) se distribuye sobre la superficie del suelo (E), y la carga positiva se acumula también en el cuerpo del electrodo interno (2) conectado a tierra a tierra (E) a través de la varilla de soporte (5). (Párr. 0093). En el estado de la técnica resulta implícito que el fenómeno físico descrito corresponde funcionalmente a una descarga electrostática



Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

	canalizada hacia tierra a través del conductor central del dispositivo.
--	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: (...) el cuerpo del electrodo externo puede tener una forma cilíndrica hueca interna, y el cuerpo del electrodo interno puede tener una forma cilíndrica o cilíndrica hueca interna. (Párr. 0032).

- Reivindicación 3: (...) electrodo exterior (3a) se forma un orificio pasante. (...) El cuerpo de soporte cilíndrico (30) es preferiblemente conductor. (...) La varilla de soporte (5), conectada eléctricamente al cuerpo del electrodo interno (2). (Párr. 0071). Aunque D1 no indica explícitamente el rango de 40 cm a 300 cm para los conductores 1, 2 y 5, en el estado de la técnica es implícito seleccionar longitudes dentro de ese intervalo, ya que en la práctica de sistemas de protección contra descargas atmosféricas es común utilizar elementos conductores con dimensiones que varían entre medio metro y varios metros, según la estructura a proteger.

- Reivindicación 4: (...) el cuerpo del electrodo interno (2) y la varilla de soporte (5) pueden estar formados integralmente de un metal conductor, como acero inoxidable o una aleación de aluminio. (Párr. 0148).

- Reivindicación 5: (...) El cuerpo del electrodo interno (2) tiene una forma esférica. (Párr. 0065).

- Reivindicación 6: (...) en donde el cuerpo del electrodo interno o el cuerpo del electrodo externo está provisto de una porción de conexión para la conexión a un cuerpo de soporte que soporta al menos uno del cuerpo del electrodo interno o el cuerpo del electrodo externo (Reiv. 24). El dispositivo de protección contra rayos (1) de esta realización configurada como se ha descrito anteriormente se instala sobre un objeto a proteger de la caída de un rayo o alrededor del objeto, utilizando la varilla de soporte (5), un elemento de soporte adicional (un elemento de varilla o un elemento cilíndrico para la conexión), o un elemento alargado. la varilla de soporte (5) está conectado a tierra a una tierra E directamente o a través de un cable de tierra o similar (Párr. 0091).

- Reivindicaciones 7 y 10: (...) el cuerpo del electrodo interior (2) y la varilla de soporte (5) puede estar formado integralmente por un metal conductor, como acero inoxidable o una aleación de aluminio (...) (Párr. 0148). Aunque D1 no menciona expresamente la utilización de acero galvanizado o acero cobrizado para el quinto conductor o el soporte, en el estado de la técnica resulta implícito que estos materiales constituyen opciones comunes y funcionales en sistemas de puesta a tierra, dadas sus propiedades de conductividad y resistencia a la corrosión. El propio D1 menciona el uso de cobre, acero inoxidable o aluminio, materiales igualmente típicos.

- Reivindicación 8: (...) Como material aislante eléctrico, se puede utilizar resina sintética, cerámica o similar, así como otros materiales aislantes eléctricos. (Párr. 0073). Aunque D1 no menciona explícitamente el uso de polímeros termoplásticos como el polipropileno o el acrílico para los cuerpos de aislamiento, en el estado de la técnica es implícito que

Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

una resina sintética utilizada en este tipo de aplicaciones está compuesta por polímeros termoestables o termoplásticos.

- Reivindicación 9: (...) El extremo inferior del cuerpo de soporte cilíndrico (30) cuenta con una brida de fijación (31). Esta brida se fija a la estructura de soporte (33) mediante medios de fijación como un perno (34) y una tuerca (35). (Párr. 0156).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2019245327	1 a 10	Novedad

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.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006162		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/05/2022				-		X			
Solicitante									
GROUND LIGHTNING S.A.S.									
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 10
Palabras clave utilizadas	Copper-clad steel, galvanized steel, stainless steel, acrylic, electrical insulator, aluminum, electric field, copper, outer conductor, inner conductor, return current, electrostatic discharge, atmospheric discharges, potential difference, shielding device, implicit disclosure, conductive element, support element, dielectric spacer, prior art, concentric structure, cylindrical shape, spherical shape, upward leader, downward leader, conductive material, lightning rod, high-voltage plastic, polypropylene, polymer, thermosetting polymer, thermoplastic polymer, connection port, grounding
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H05F 3/04, H01T 4/00, H01T 4/02, H01T 4/10, H05F 7/00, H01B 7/00, H01R 4/00, H01R 13/00

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	NC2021/0008227	17/02/2022	-	-	A
Patbase	US2019245327	08/08/2019	1 a 10	(Párr. 0071) (Párr. 0157) (Párr. 0072) (Párr. 0073) (Párr. 0087) (Párr. 0113) (Párr. 0093) (Párr. 0094) (Párr. 0095) (Párr. 0032) (Párr. 0148) (Párr. 0091) (Reiv. 24) (Párr. 0148) (Párr. 0156)	X
	US2016285248	29/09/2016	-	-	A
Orbit	CN111244762	05/06/2020	-	-	A
Espacenet	US2010284118	11/11/2010	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					



Oficio N° 9878 de 19 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006162

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. “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.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con 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: (17/06/2025)	

