

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

Señores
GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS Y APARATOS PARA COMPACTAR SUELO Y MATERIALES GRANULARES”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2022/015784

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de febrero de 2022.

PRIORIDAD: 9/02/2021, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 17/171,664

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 7 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0004454, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar aparatos y métodos para la compactación del suelo, en donde se permita ampliar la gama de aplicaciones en cuanto a suelos se refiere, facilitando la compactación del piso para cimentaciones robustas y pesadas pero que a su vez no requiera una extensa profundidad de asentamiento de bases en aras de reducir los costos asociados a la excavación y disposición de pilotes, al mismo tiempo se busca reducir las operaciones adicionales que conlleva la instalación de cimientos tales como drenaje y apuntalamiento para estabilizar la excavación, finalmente, se busca también reducir el consumo de energía requerido para la movilización y manipulación de piezas pesadas para la compactación.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato para densificar y compactar materiales granulares que tiene un eje de impulso de extremo cerrado y uno o más elementos de expansión diametral. Los elementos de expansión diametral, en su estado expandido, pueden formar superficies de compactación que tienen un diámetro mayor que el diámetro del eje de impulso. Los elementos de expansión diametral se pueden unir a una superficie inferior del eje de impulso, o se pueden unir a una placa base unida al extremo inferior del eje de impulso. La placa base se puede cambiar.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 7 de abril de 2025.

Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

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

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

Esta oficina informa que, en la reivindicación 5 no es clara en la medida que parece presentar un error de redacción, puesto que no es 100% claro lo que se pretende proteger, a la lectura resulta confuso la forma en la que se utilizan los conectores "y", "o" y los signos de puntuación, restando claridad a la materia allí consignada que entre otros aspectos, se puede deducir que se busca cobijar una pluralidad de configuraciones con respecto del diámetro del eje de impulso en comparación con la cámara de compactación, haciendo opcionales cada una de las mentadas configuraciones en dicha reivindicación, se sugiere incluir las variaciones en una reivindicación dependiente individual y así mismo, reescribir y ajustar las dependencias en el capítulo de reclamaciones.

Así mismo, se informa que las reivindicaciones 12 y 22 hacen mención a un procedimiento, pero los fragmentos: *"que comprende un eje de impulso (110), una cámara de compactación (124) en un extremo inferior del eje de impulso (110), un conjunto de uno o más elementos de restricción diametral (1141, 1141E) fijados a un interior de la cámara de compactación y un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral (114, 114E) fijados a un exterior de la cámara de compactación y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral (1141, 1141E) fijados a un interior, donde el aparato comprende, además, una abertura en una superficie superior de la cámara de compactación, que comprende un pasaje de flujo continuo exterior al eje de impulso (110) y configurado para aceptar materiales granulares desde el exterior del eje de impulso (110);"* (Reiv. 12) y *"que comprende un eje de impulso (110) que tiene un primer diámetro y un extremo de compactación y un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral (114, 114E) fijados a un exterior del extremo de compactación del eje de impulso (110) y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral (1141, 1141E) fijados a un interior, en donde uno o más elementos de expansión diametral (114, 114E), en su estado expandido, forman superficies de compactación que tienen un segundo diámetro mayor que el primer diámetro del eje de impulso (110);"* (Reiv. 22), no definen una secuencia lógica de etapas sino que se pretende distinguir los respectivos métodos mediante características técnicas de producto, lo cual no es un paso que componga al procedimiento, sino que se pretenden distinguirlos mediante elementos del aparato, generando una combinación de categorías de reivindicación, es decir, particularidades de producto dentro de reclamaciones de proceso, se sugiere distinguir los respectivos métodos solamente por las etapas o secuencia lógica de pasos, condiciones y parámetros que los componen.

Finalmente, se informa que, las reivindicaciones 12 y 22 no son concisas toda vez que reclaman exactamente las mismas etapas sin evidenciarse diferencia alguna, en concreto, y dada la objeción previamente comunicada sobre la incorrecta caracterización de un método en donde lo que se pretende es distinguirlos mediante características de elementos técnicos y provocando una combinación de categorías de reivindicación, se reitera al solicitante, que la forma de distinguir un método, bien sea del estado de la técnica o de una reivindicación subsiguiente como es este caso, es mediante sus etapas y condiciones, no mediante la inclusión de características técnicas de producto, por lo

Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

que, es procedente señalar que el examen aplicado a la reivindicación 12, es igualmente aplicable a la reclamación 22, ya que no se evidencian etapas diferentes.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 9 de febrero de 2021, que corresponde a la fecha de la solicitud de prioridad.

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	US2019309494	Methods and apparatuses for compacting soil and granular materials”	10 de octubre de 2019

D1¹ divulga métodos y aparatos para compactar suelo y materiales granulares. Los aparatos de compactación de suelo incluyen una disposición de elementos de expansión diametral que, en su estado expandido, forman una superficie de compactación más grande. En otra realización, una cámara de compactación puede estar provista de elementos de restricción diametral y un paso de flujo pasante en la porción superior del exterior de la cámara de un eje de transmisión. (Resumen).

6. 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.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0004454 del 7 de abril de 2025) refiere a: “Un aparato para densificar (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1 1ra realización	D1 Realización alternativa
Un aparato para densificar y compactar materiales granulares, que comprende	Un aparato para densificar y compactar materiales granulares que comprende. (Reiv. 1).	En otras realizaciones, el aparato puede incluir un eje de transmisión. (Párr. 12).
a) un eje de impulso (110).	Un eje de transmisión. (Reiv. 1).	
b) una cámara de compactación (124) en un extremo inferior del eje de impulso (110).	(...) una cámara de compactación (...) en el que la cámara de compactación comprende un tubo y el eje de transmisión se instala en un extremo del tubo. (Reiv. 11).	Una cámara de compactación en el extremo inferior del eje de transmisión. (Párr. 12).
c) un conjunto de uno o más elementos de restricción diametral (1141, 1141E) fijados a un interior	Uno o más elementos de restricción diametrales. (Reiv. 11).	Del aparato pueden incluir uno o más elementos de expansión y restricción diametrales fijados al

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20191010&CC=US&NR=2019309494A1&KC=A1



Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

de la cámara de compactación (124) y		interior o exterior de la cámara de compactación. (Párr. 13).
d) un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral (114, 114E) fijados a un exterior de la cámara de compactación y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral (114I, 114IE) fijados a un interior.	No menciona	En este ejemplo, los elementos de restricción diametral interiores 114I se encuentran en el interior de la cámara de compactación 124, y los elementos de expansión diametral exteriores 114E se encuentran en el exterior de la cámara de compactación 124. (Párr. 48).
Donde el aparato comprende, además, una abertura en una superficie superior de la cámara de compactación (124).	El aparato también incluye una abertura en la superficie superior de la cámara de compactación. (Párr. 12).	No menciona.
Que comprende un pasaje de flujo continuo exterior al eje de impulso (110) y configurado para aceptar materiales granulares procedentes del exterior del eje de impulso (110).	Un paso de flujo pasante exterior del eje de accionamiento y configurado para aceptar materiales granulares desde fuera del eje de accionamiento. (Párr. 20).	No menciona.

La primera realización de D1 es considerada como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un aparato para densificar y compactar materiales granulares. (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato divulgado en la primera realización de D1, consiste en un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral fijados a un exterior de la cámara de compactación y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral fijados a un interior.

El efecto que se logra al incluir específicamente un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral fijados a un exterior de la cámara de compactación y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral fijados a un interior es que aumenta el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en la primera realización de D1 para aumentar el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación?

Sin embargo, el incluir un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral fijados a un exterior de la cámara de compactación y separados del conjunto de uno o más elementos de restricción diametral fijados a un interior para aumentar el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación, ya está divulgado en una realización alternativa de D1 que se refiere a que los elementos de restricción diametral interiores se encuentran en el interior de la cámara de compactación, y los elementos de expansión diametral exteriores se encuentran en el exterior de la cámara de compactación 124. (Párr. 48).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características mencionadas previamente de la realización alternativa de D1 en



Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

el aparato de la primera realización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2, 3: Los elementos de restricción diametral interiores 114I y los elementos de expansión diametral exteriores 114E pueden estar conectados entre sí o no. (Párr. 48).
- Reivindicación 4: La figura 6 ilustra una vista lateral de otro ejemplo de un aparato de compactación de suelos que comprende un anillo extraíble de elementos de restricción diametrales. (Párr. 27).
- Reivindicación 5: La cámara de compactación 124 puede tener el mismo tamaño o diámetro que el eje de accionamiento 110, o puede ser mayor o menor que este. En las figuras 3A y 3B Como se muestra en la Fig. 3B, la cámara de compactación 124 tiene una sección transversal mayor que la del eje de accionamiento 110. En un ejemplo, la longitud de la cámara de compactación 124 es de aproximadamente 61,0 cm (24 pulgadas). (Párr. 46).
- Reivindicación 6, 7: La cámara de compactación 124 puede estar conectada al eje de accionamiento 110 mediante una placa de transferencia de carga 126 con el uso opcional de una o más placas de refuerzo 128. (Párr. 47).
- Reivindicación 8: En la realización mostrada en las figuras 3A y 3B, tanto los elementos de restricción diametral interiores 114I como los elementos de expansión diametral exteriores 114E están unidos a la placa de transferencia de carga 126. (Párr. 48).
- Reivindicación 9: El eje de transmisión puede ser un tubo hueco. (Párr. 13).
- Reivindicación 10, 11: estos elementos pueden estar conectados entre sí. El eje de transmisión puede ser un tubo hueco, una configuración de viga en I con una abertura, o una configuración de eje cilíndrico macizo. (Párr. 13).

La reivindicación dependiente 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Por otro lado, la reivindicación independiente 12, (NC2025/0004454 del 7 de abril de 2025) refiere a: “*Un método de densificación (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1 1ra realización	D1 Realización alternativa
Un método de densificación y compactación de materiales granulares, CARACTERIZADO porque el método comprende:	Un método para densificar y compactar materiales granulares, que comprende: (Reiv. 27).	Ciertas otras realizaciones de métodos de densificación y compactación de materiales granulares incluyen los pasos de. (Párr. 20).
a. proporcionar un aparato de compactación (100). (...).	a. Proporcionar un aparato de compactación. (Reiv. 27).	(a) proporcionar un aparato de compactación. (Párr. 20).
b. impulsar el aparato de compactación en suelos de campo	b. Impulsar el aparato de compactación en terrenos libres	b) impulsar el aparato de compactación en suelos de

Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

libre hasta una profundidad especificada.	a una profundidad especificada. (Reiv. 27).	campo libre a una profundidad especificada. (Párr. 20).
c. elevar el aparato de compactación (100) a una distancia especificada, donde los elementos de restricción diametral (1141, 1141E) interior y los elementos de expansión diametral (114, 114E) exterior están configurados para colgar de las conexiones al aparato de compactación (100), sin obstruir el pasaje de flujo continuo.	c. Elevar el aparato de compactación a una distancia especificada. (Reiv. 27). No menciona la condición operativa de los elementos de restricción y expansión.	(c) elevar el aparato de compactación una distancia especificada de tal manera que uno o más elementos de restricción diametral se mueven hacia abajo con respecto al aparato de compactación para colgar de las conexiones al aparato de compactación, permitiendo así que los materiales granulares ubicados por encima de una porción superior de la cámara de compactación fluyan a través del paso de flujo pasante. (Párr. 20).
d. volver a impulsar el aparato hacia abajo hacia los suelos de campo libre, lo que provoca que los elementos de restricción diametral (1141, 1141E) interior y los elementos de expansión diametral (114, 114E) exterior se agrupen formando superficies de compactación.	d. Reimpulsar el aparato hacia abajo en el terreno libre, provocando que uno o más elementos de restricción diametral se amontonen formando superficies de compactación. (Reiv. 36). Esto permite que los elementos de expansión diametral se expandan radialmente, formando una superficie de compactación con un diámetro mayor que el eje de impulsión. (Párr. 38).	(d) volver a impulsar el aparato hacia abajo en los suelos de campo libre haciendo que uno o más elementos de restricción diametral se amontonen formando superficies de compactación. (Párr. 20). No menciona los elementos de expansión diametral.
e. repetir el impulso y elevación del aparato de compactación (100).	d. Repetir el impulso y la elevación del aparato de compactación. (Reiv. 36).	(e) repetir el impulso y la elevación del aparato de compactación. (Párr. 20).

La primera realización de D1 es considerada como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un método para densificar y compactar materiales granulares. (Reiv. 27).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el método divulgado en la primera realización de D1, consiste en la etapa de que los elementos de restricción diametral (1141, 1141E) interior y los elementos de expansión diametral (114, 114E) exterior están configurados para colgar de las conexiones al aparato de compactación (100), sin obstruir el pasaje de flujo continuo.

El efecto que se logra al incluir específicamente la etapa de que los elementos de restricción diametral (1141, 1141E) interior y los elementos de expansión diametral (114, 114E) exterior están configurados para colgar de las conexiones al aparato de compactación (100), sin obstruir el pasaje de flujo continuo es que aumenta el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en la primera realización de D1 para aumentar el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación?



Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

Sin embargo, el incluir la etapa de que los elementos de restricción diametral (1141, 1141E) interior y los elementos de expansión diametral (114, 114E) exterior están configurados para colgar de las conexiones al aparato de compactación (100), sin obstruir el pasaje de flujo continuo para aumentar el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación y permitir que materiales granulares fluyan alrededor del eje de impulso dentro de la cámara de compactación, ya está divulgado en una realización alternativa de D1 que se refiere a (c) elevar el aparato de compactación una distancia especificada de tal manera que uno o más elementos de restricción diametral se mueven hacia abajo con respecto al aparato de compactación para colgar de las conexiones al aparato de compactación, permitiendo así que los materiales granulares ubicados por encima de una porción superior de la cámara de compactación fluyan a través del paso de flujo pasante. (Párr. 20).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa mencionada previamente de la realización alternativa de D1 en el método de la primera realización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, la reivindicación 13, (NC2025/0004454 del 7 de abril de 2025) refiere a: “*Un aparato para densificar (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1 1ra realización	D1 Realización alternativa
Un aparato para densificar y compactar materiales granulares, que comprende	Aparato para compactar y compactar materiales granulares que comprende. (Reiv. 1).	El aparato de compactación de suelo 100 mostrado en la FIG. 3A y FIG. 3B comprende además una cámara de compactación 124. Es decir, la cámara de compactación 124 está conectada mecánicamente al extremo inferior del eje de accionamiento 110. La cámara de compactación 124 tiene, por ejemplo, forma de cilindro. (Párr. 46).
Un eje de impulso con un primer diámetro y un extremo de compactación.	Un eje de transmisión de extremo cerrado. (Reiv. 1).	
Un conjunto de uno o más elementos de expansión diametral fijados a un exterior del extremo de compactación del eje de impulso.	Uno o más elementos de expansión diametral. (Reiv. 1). No menciona la fijación al exterior de los elementos de expansión diametral.	Algunas realizaciones del aparato pueden incluir uno o más elementos de expansión y restricción diametrales fijados al interior o exterior de la cámara de compactación, o a ambos. (Párr. 12).
CARACTERIZADO porque uno o más elementos de expansión diametral, en su estado expandido, forman superficies de compactación que tienen un segundo diámetro mayor que el primer diámetro del eje de impulso.	Los elementos de expansión diametrales, en su estado expandido, pueden formar superficies de compactación con un diámetro mayor que el diámetro del eje de accionamiento. (Párr. 10).	No menciona.

La primera realización de D1 es considerada como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga un aparato para densificar y compactar materiales granulares. (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 13 y el aparato divulgado en la primera realización de D1, consiste en que los elementos de expansión diametral están fijados a un exterior del extremo de compactación del eje de impulso.



Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

El efecto que se logra al incluir específicamente que los elementos de expansión diametral estén fijados a un exterior del extremo de compactación del eje de impulso es que se forman superficies de compactación con un diámetro mayor al del eje de impulso.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en la primera realización de D1 para aumentar el diámetro del eje de impulso para formar superficies de compactación con un diámetro mayor al del eje de impulso?

Sin embargo, el incluir los elementos de expansión diametral están fijados a un exterior del extremo de compactación del eje de impulso para formar superficies de compactación con un diámetro mayor al del eje de impulso, ya está divulgado en una realización alternativa de D1 que se refiere a uno o más elementos de expansión y restricción diametrales fijados al interior o exterior de la cámara de compactación, o a ambos. (Párr. 12).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características mencionadas previamente de la realización alternativa de D1 en el aparato de la primera realización de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 14, 15: Los elementos de restricción diametral interiores 114I y los elementos de expansión diametral exteriores 114E pueden estar conectados entre sí o no. (Párr. 48).
- Reivindicación 16: La figura 6 ilustra una vista lateral de otro ejemplo de un aparato de compactación de suelos que comprende un anillo extraíble de elementos de restricción diametrales. (Párr. 27).
- Reivindicación 17: El aparato también incluye una abertura en la superficie superior de la cámara de compactación que forma un paso de flujo exterior al eje de transmisión. (Párr. 12).
- Reivindicación 18: El eje de transmisión puede ser un tubo hueco. (Párr. 13).
- Reivindicación 19: El aparato puede incluir un eje de accionamiento de extremo cerrado. (Párr. 10).
- Reivindicación 20: El eje de transmisión puede ser un tubo hueco, una configuración de viga en I con una abertura, o una configuración de eje cilíndrico macizo. (Párr. 13).
- Reivindicación 21: El tubo 310 puede estar soportado dentro de la cámara de compactación 318 por, por ejemplo, cuatro puntales o placas 320 dispuestos radialmente alrededor del tubo 310 (p. ej., uno a las 12 en punto, uno a las 3 en punto, uno a las 6 en punto y uno a las 9 en punto). (Sugiere las muescas). (Párr. 64).

Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

Las reivindicaciones dependientes 14 a 21 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 13, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Finalmente, teniendo en cuenta la falta de concisión mencionada previamente para las reivindicaciones 12 y 22, es pertinente concluir que, la reivindicación 22 también carece de nivel inventivo, en la medida que las características de la reclamación 12, ya fueron sugeridas por el documento D1.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2019309494	1 a 22	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

8.1 De la claridad

En lo referente a lo expuesto solicitante con relación a la solicitud de patente en donde dice: *“Manifiesta el examinador que las reivindicaciones 9, 11 y 19, el término: “sustancialmente”, es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica.*

(...)

El solicitante ha incluido los números de referencia respectivos en el nuevo capítulo reivindicatorio.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que si bien, se han superado algunas de las objeciones de claridad, relacionadas con falta de concisión de reivindicaciones dependientes de las enmiendas 1 y 13, inclusión de números de referencia, términos imprecisos, entre otras, aún se evidencian faltas de claridad de acuerdo a las consignas del numeral 4.1 del presente Oficio, toda vez que persiste materia repetida entre las reivindicaciones independientes 12 y 22, se aclara que la inclusión de características de producto en una reclamación de método no son motivo para distinguir uno del otro, solamente las etapas diferenciales, pasos del proceso, pueden distinguir los métodos pretendidos, dichas etapas si pueden derivarse de la conformación estructural, pero estas deberán estar redactadas en verbo infinitivo indicando la acción ejecutada, a la luz del actual pliego reivindicatorio, se evidencian las mismas etapas, pero el solicitante pretende distinguirlas mediante la inclusión de las características técnicas esenciales y su ensamble de elementos físicos, lo cual son aspectos netamente del producto, finalmente la reivindicación 5 no es clara de acuerdo a las objeciones trasladadas en el mentado numeral.

8.2 De la unidad de invención

Con relación a la falta de unidad de invención, se entiende por superada en la medida que el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio con el primer grupo inventivo, eliminando las reivindicaciones pertinentes al segundo grupo inventivo.

8.3 Del examen de patentabilidad



Oficio N° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

El solicitante manifestó: *“Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró el documento que se referencia a continuación:*

(...)

Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas a la novedad de la presente invención.

De lo anterior, se aclara al solicitante que le asiste la razón al evocar las faltas del documento D1 frente a la novedad de la presente solicitud, sin embargo, en adelanto del debido trámite y realizando una revisión más detallada de la anterioridad, se pudo determinar que tal documento, cuenta con realizaciones y modalidades que sugieren la materia reclamada en el actual pliego reivindicatorio, tal y como se evidencia en el numeral 6.1 del presente Oficio.

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° 7457 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2023/0011757

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2023/0011757		Examen de patentabilidad							
		1°	--	2°	X	3°	--	Revoca	--
Solicitud Internacional No. PCT/US2022/015784		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 9 de febrero de 2022							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 09/02/2021				Prioridad X		Presentación --			
Solicitante GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC.									
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 22							
Palabras clave utilizadas		Soil, piling, pile, cylinder, impact, flow, ground, material, expansion, shaft, pipe, tubular, tube, port, air, fluid.							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP: E02D 3/046, E02D 3/08, E01C 21/00, E02D 3/054							
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	CO13062720	31/05/2013	--	--				A	
WIPO	US2019309494	10/10/2019	1 a 22	Reivs. Figs. Párr. 1 a 70				Y	
ISA	US5100262	31/03/1992	--	--				A	
	US2008205993	28/08/2008	--	--				A	
	US2016208452	21/07/2016	--	--				A	
EPO	US2011052330	03/03/2011	--	--				A	
USPTO	US1951643	20/03/1934	--	--				A	
Patbase	US2016208451	21/07/2016	--	--				A	
	US2015041574	12/02/2015	--	--				A	
	US2021005480	07/01/2021	--	--				A	
Orbit	WO2020235980	26/11/2020	--	--				A	
	US2019145076	16/05/2019	--	--				A	
	WO2020235981	26/11/2020	--	--				A	
Espacenet	US2012244497	27/09/2012	--	--				A	
	US2014007622	09/01/2014	--	--				A	
	US2006088388	27/04/2006	--	--				A	
Googlepatent	US2014271440	18/09/2014	--	--				A	
	DE102013226121	18/06/2015	--	--				A	
	WO15091476	25/06/2015	--	--				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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, OX, OY o bien OA. “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: (13/05/2025)									

