

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Señores
QUANTA ASSOCIATES, L.P.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO Y APARATO PARA ELEVACIÓN DE UN HAZ DE SUBCONDUCTORES”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2021/022141

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de marzo de 2021.

PRIORIDAD: 12/03/2020, CA (CANADÁ), 309366215/09/2020, CA (CANADÁ), 3093146 13/03/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/989,190

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 27 de enero de 2026, bajo el número NC2026/0000827, 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 manipuladores para levantar o manipular de otro modo haces de subconductores y, en particular, a un método y un aparato para levantar y trasladar simultáneamente cada subconductor de un haz de subconductores en un haz monofásico, así como un método para levantar dichos elementos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un elevador de haces para levantar un haz de subconductores que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, incluye una plataforma base adaptada para montaje rotatorio a un elevador de conductores de un solo punto, cuatro jaulas de cables de subconductores montadas en la plataforma para soportar un subconductor sobre el mismo, cada jaula de cable adaptada para sujetar de forma liberable un solo subconductor y para girar con respecto a la plataforma, donde cuando las jaulas de cable se colocan debajo del haz de subconductores.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 27 de enero de 2026.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

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, las siguientes frases "(...) en donde, cuando el elevador de haces (10a) está en una primera orientación de plataforma para recoger un haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) que tiene una configuración de dos altos y uno bajo que incluye dos subconductores altos (8a, 8c) y un subconductor bajo (8b), la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b) están alineadas y posicionadas para acoplar los dos subconductores altos (8a, 8c) y la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d) están alineadas y posicionadas para acoplar el un subconductor bajo (8b)", "(...) en donde, cuando el elevador de haces (10a) está en una segunda orientación de plataforma, rotado 90 grados desde la primera orientación de plataforma en el segundo plano que contiene la plataforma (14), para recoger un haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) que tiene una configuración de uno alto y dos bajos que incluye un subconductor alto (8b) y dos subconductores bajos (8a, 8c), la primera y la tercera jaulas de cable (12a, 12b) están alineadas y posicionadas para acoplar el un subconductor alto (8b) y la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d) están alineadas y posicionadas para acoplar los dos subconductores bajos (8a, 8c)" (Reiv. 1) y "(...) en donde, cuando el brazo (18) está en una posición de inserción, en donde un eje longitudinal del brazo (18) está entre la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d) y la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d) están en alineación cooperante con al menos un par inferior de subconductores (8c, 8d) de un haz de cuatro subconductores (8a-8d), el brazo (18) se puede elevar entre el par inferior de subconductores (8c, 8d) sin entrar en contacto con el par inferior de subconductores (8c, 8d)", "(...) y en donde, cuando el brazo (18) rota en una posición de recogida para colocar el eje longitudinal del brazo paralelo a un eje que se extiende hacia y entre la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d), y para colocar la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) en alineación cooperante con un par superior de subconductores (8a, 8b) del haz de cuatro subconductores (8a-8d), el brazo (18) se puede elevar para acoplar el par superior de subconductores (8a, 8b) en la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) y para acoplar el par inferior de subconductores (8c, 8d) en la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d)", se refieren a resultados a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Esta Oficina informa que, la reivindicación 16 indica un uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.

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 12 de marzo de 2020, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20190123525	“Rotating Conductor Holder”	25 de abril de 2019
D3	US5538207	“Boom-mountable robotic arm”	23 de julio de 1996

D1¹ divulga un portaconductor giratorio incluye al menos un primer y un segundo retenedor de conductor, montados y separados a lo largo de una base giratoria a una distancia que corresponde sustancialmente a la separación entre los dos o más subconductores existentes que se reemplazarán durante un procedimiento de reencordado. La base está fijada giratoriamente a un soporte, que puede montarse sobre al menos un aislador. Este aislador puede montarse en un brazo en el extremo de una pluma. Se puede proporcionar un actuador y una articulación para girar la base sobre su soporte. (Resumen).

D3² divulga un brazo robótico telescópico para el soporte temporal de líneas eléctricas energizadas, permitiendo la reparación o sustitución de postes de transmisión, crucetas, aisladores y similares. El brazo robótico se conecta a la pluma de un vehículo de servicio y se opera mediante control remoto. Incluye un manguito adaptador para la pluma, un bastidor pivotante acoplado al adaptador y al menos un brazo telescópico acoplado al bastidor, ajustable entre una posición retraída y una posición extendida coaxial con el bastidor. (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 (NC2026/0000827 del 27 de enero de 2026) se refiere a: “Un elevador de haces para levantar y mover un haz de subconductores (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un elevador de haces (10a) para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, espaciada de la posición original, el elevador de haces (10a) está adaptado para montarse en un elevador de conductores de un solo punto y que comprende:	El soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024).	Brazo robótico articulado para el soporte temporal de un conductor, que comprende. (Reiv. 1).
Una plataforma de base (14) que tiene superficies opuestas	Sobre la placa de soporte 16 se monta un soporte vertical, por	(e) un soporte para el conductor montado en el aislador para

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/054368630/publication/US2019123525A1?q=US20190123525>
²<https://patents.google.com/patent/US5538207A/en?q=us5538207>



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

primera y segunda, la primera superficie adaptada para el montaje rotatorio en el elevador de conductores de un solo punto;	ejemplo el pilón 18. El pilón 18 puede estar apuntalado, por ejemplo, por un refuerzo lateral 18a. (Párr. 0027).	acoplar de forma desmontable el brazo robótico al conductor. (Reiv. 1).
Cuatro jaulas de cable para subconductores (12a-12d) montadas adyacentes a la segunda superficie de la plataforma (14),	Los conductores 28a y 28b se fijan en sus respectivos retenedores 24a y 24b mediante pestillos, puertas, tapas u otros cierres 30 que se pueden cerrar selectivamente. Con los conductores 28a y 28b sujetos en sus respectivos retenedores 24a y 24b. (Párr. 0029).	No menciona.
Cada jaula de cable (12a-12d) tiene al menos un rodillo (38) adaptado para soportar un subconductor correspondiente (8a-8d) del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable (12a-12d) está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente (8a-8d) y para girar con respecto a la plataforma (14) en un primer plano paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma (14).	No menciona.	Cuando el soporte del conductor 44 gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo 66 en la polea superior 56 se acopla a una lengüeta de bloqueo 68 correspondiente en la polea inferior 58. El pestillo 66 tiene un anillo 70 que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor 44 desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores 10 y 12 están energizados. Por supuesto, si los conductores 10 y 12 están desenergizados, los soportes del conductor 44 se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).
En donde, cuando las jaulas de cable (12a-12d) se colocan debajo del haz de subconductores, las jaulas de cable (12a-12d) pueden girar para alinear sus al menos un rodillos correspondientes (38) con sus subconductores correspondientes (8a-8d) del haz de subconductores para el soporte rodante de los subconductores (8a-8d) en los al menos un rodillos (38) a medida que se eleva el elevador de haces (10a) en el elevador de conductores de un solo punto hacia arriba desde debajo del haz de subconductores para recoger cada subconductor (8a-8d) del haz de subconductores en su jaula de cable correspondiente (12a 12d) para reposicionar el haz de subconductores desde la posición original a la nueva posición.	La presente invención consiste en un portaconductor giratorio que sujeta dos o más subconductores activos para rotarlos en un arco de aproximadamente 90 grados, por ejemplo, de modo que giren entre sí en el portaconductor, entre una orientación vertical y una horizontal. La presente invención también incluye un método para utilizar el portaconductor giratorio para reposicionar dos o más subconductores, por ejemplo, durante un proceso de reencordado. (Párr. 0007).	El brazo robótico, tal como se define en la reivindicación 14, comprende además un tercer soporte de conductor montado en el tercer aislador para conectar de forma desmontable el brazo robótico al tercer conductor. (Reiv. 15).



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

En donde la plataforma (14) tiene un perímetro y las cuatro jaulas de cable (12a-12d) están montadas espaciadas por igual alrededor del perímetro en un orden secuencial alrededor del borde del perímetro, primera, segunda, tercera y cuarta jaulas de cable (12a 12d);	El elemento base giratorio 20 está montado de forma giratoria sobre el pilón 18, por ejemplo, mediante una bisagra, un eje o un pasador de pivote 22 (denominados colectivamente en este documento como pivote o pasador). El elemento base 20 incluye una brida 20a montada sobre un travesaño 20b. Los retenedores de conductor 24a y 24b están montados sobre la brida 20a con un ángulo α con respecto a la superficie de la brida 20a mediante soportes 26. (Párr. 0028).	El brazo robótico de la reivindicación 1, en el que dicho soporte de conductor comprende una primera carcasa y una segunda carcasa unidas mediante bisagras, y en el que dicho soporte es ajustable entre una posición abierta que permite la colocación del conductor en dicho soporte y una posición cerrada en la que el conductor queda sujeto dentro del soporte. (Reiv. 31).
En donde la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b) están montadas en postes (14a) para elevar la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b) una primera distancia igual por encima de la plataforma (14), y la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d) están montadas una segunda distancia igual desde la plataforma (14), en donde la primera distancia es mayor que la segunda distancia;	El soporte giratorio para conductores incluye al menos un primer y un segundo retenedor de conductores, que están montados y separados a lo largo de un elemento base giratorio a una distancia que corresponde sustancialmente a la distancia de separación entre los dos o más subconductores existentes que se van a reemplazar durante, por ejemplo, un procedimiento de recableado. (Párr. 0008).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la invención reclamada menciona un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma en un primer plano sustancialmente paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma.

El efecto que se logra al incluir específicamente un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo consiste en facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor?

Sin embargo, el incluir un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor, ya está divulgado en D3 que se refiere a el soporte del conductor que gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo en la polea superior se acopla a una lengüeta de bloqueo correspondiente en la polea inferior. El



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

pestillo tiene un anillo que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores están energizados. Por supuesto, si los conductores están desenergizados, los soportes del conductor se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el rodillo sobre la jaula de cable del D3 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de la reivindicación dependiente 2 de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: En otra realización, una placa giratoria 32 está montada entre las placas 14 y 16. El perno 34 está montado en la parte inferior de la placa 16 de manera que sobresalga ortogonalmente hacia abajo a través de la abertura correspondiente (no mostrada) en la placa giratoria 32 y la placa 14. (Párr. 0032).

La reivindicación dependiente 2 no menciona 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.

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 3 (NC2026/0000827 del 27 de enero de 2026) se refiere a: *“Un elevador de haces (10b) para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí (...).”* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un elevador de haces (10b) para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, espaciada de la posición original, el elevador de haces (10b) está adaptado para montarse en un elevador de conductores de un solo punto y que comprende:	El soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024)	Brazo robótico articulado para el soporte temporal de un conductor, que comprende. (Reiv. 1).
Una plataforma de base (14) que tiene superficies opuestas primera y segunda, la primera superficie adaptada para el montaje rotatorio en el elevador de conductores de un solo punto.	Sobre la placa de soporte 16 se monta un soporte vertical, por ejemplo el pilón 18. El pilón 18 puede estar apuntalado, por ejemplo, por un refuerzo lateral 18a. (Párr. 0027).	(e) un soporte para el conductor montado en el aislador para acoplar de forma desmontable el brazo robótico al conductor (Reiv. 1).
Cuatro jaulas de cable para subconductores (20a-20d) montadas adyacentes a la segunda superficie de la plataforma (14).	Los conductores 28a y 28b se fijan en sus respectivos retenedores 24a y 24b mediante pestillos, puertas, tapas u otros cierres 30 que se pueden cerrar selectivamente. Con los conductores 28a y 28b sujetos en sus respectivos retenedores 24a y 24b. (Párr. 0029).	No menciona.



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Cada jaula de cable (20a-20d) tiene al menos un rodillo (38) adaptado para soportar un subconductor correspondiente (8a-8d) del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable (20a-20d) está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente (8a-8d) y para girar con respecto a la plataforma (14) en un primer plano paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma (14);	No menciona	Cuando el soporte del conductor 44 gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo 66 en la polea superior 56 se acopla a una lengüeta de bloqueo 68 correspondiente en la polea inferior 58. El pestillo 66 tiene un anillo 70 que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor 44 desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores 10 y 12 están energizados. Por supuesto, si los conductores 10 y 12 están desenergizados, los soportes del conductor 44 se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, líneas 48 a 56)
En donde, cuando las jaulas de cable (20a-20d) se colocan debajo del haz de subconductores, las jaulas de cable (20a-20d) pueden girar para alinear sus al menos un rodillos correspondientes (38) con sus subconductores correspondientes (8a-8d) del haz de subconductores para el soporte rodante de los subconductores (8a-8d) en los al menos un rodillos (38) a medida que se eleva el elevador de haces (10b) en el elevador de conductores de un solo punto hacia arriba desde debajo del haz de subconductores para recoger cada subconductor (8a-8d) del haz de subconductores en su jaula de cable correspondiente (20a 20d) para reposicionar el haz de subconductores desde la posición original a la nueva posición;	La presente invención consiste en un portaconductor giratorio que sujeta dos o más subconductores activos para rotarlos en un arco de aproximadamente 90 grados, por ejemplo, de modo que giren entre sí en el portaconductor, entre una orientación vertical y una horizontal. La presente invención también incluye un método para utilizar el portaconductor giratorio para reposicionar dos o más subconductores, por ejemplo, durante un proceso de reencordado. (Párr. 0007).	No menciona.
En donde la plataforma (14) tiene un perímetro y en donde una segunda y cuarta jaula 2 de cable (20c, 20d) de las cuatro jaulas de cable (20a-20d) están montadas adyacentes a la segunda superficie de la plataforma (14) próximas al perímetro y dispuestas opuestas entre sí a través de la plataforma (14).	El elemento base giratorio 20 está montado de forma giratoria sobre el pilón 18, por ejemplo, mediante una bisagra, un eje o un pasador de pivote 22 (denominados colectivamente en este documento como pivote o pasador). El elemento base 20 incluye una brida 20a montada sobre un travesaño 20b. Los retenedores de conductor 24a y 24b están montados sobre la brida 20a con un ángulo α con respecto a la superficie de la brida 20a mediante soportes 26. (Párr. 0028).	El brazo robótico de la reivindicación 1, en el que dicho soporte de conductor comprende una primera carcasa y una segunda carcasa unidas mediante bisagras, y en el que dicho soporte es ajustable entre una posición abierta que permite la colocación del conductor en dicho soporte y una posición cerrada en la que el conductor queda sujeto dentro del soporte. (Reiv. 31).



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

en donde un poste (16) está montado sobre la segunda superficie, para extenderse desde ella, y un brazo alargado (18) está montado de forma giratoria en un extremo distal del poste (16), para rotar en un plano paralelo al segundo plano que contiene la plataforma (14).	Un soporte vertical, por ejemplo, el pilón 18, está montado sobre la placa de soporte 16. El pilón 18 puede estar reforzado, por ejemplo, mediante una placa de refuerzo lateral 18a. La placa de refuerzo lateral 18a proporciona mayor resistencia al pilón 18 y puede, por ejemplo, actuar como tope para detener la rotación del elemento base giratorio 20 cuando este gira de la posición vertical a la horizontal. (Párr. 0028).	No menciona.
en donde una primera y tercera jaula de cable (20a, 20b) de las cuatro jaulas de cable (20a-20d) están montadas en extremos opuestos del brazo (18), y el poste (16) está montado entre la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d), para colocar la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) por encima de la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d).	El soporte giratorio para conductores incluye al menos un primer y un segundo retenedor de conductores, que están montados y separados a lo largo de un elemento base giratorio a una distancia que corresponde sustancialmente a la distancia de separación entre los dos o más subconductores existentes que se van a reemplazar durante, por ejemplo, un procedimiento de recableado. (Párr. 0008).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga un soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la invención reclamada menciona un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma en un primer plano sustancialmente paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma.

El efecto que se logra al incluir específicamente un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo consiste en facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor?

Sin embargo, el incluir un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor, ya está divulgado en D3 que se refiere al soporte del conductor que gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo en la polea superior se acopla a una lengüeta de bloqueo correspondiente en la polea inferior. El pestillo tiene un anillo que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores están energizados.



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Por supuesto, si los conductores están desenergizados, los soportes del conductor se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el rodillo sobre la jaula de cable del D3 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 4: En otra realización, una placa giratoria 32 está montada entre las placas 14 y 16. El perno 34 está montado en la parte inferior de la placa 16 de manera que sobresalga ortogonalmente hacia abajo a través de la abertura correspondiente (no mostrada) en la placa giratoria 32 y la placa 14. (Párr. 0032).
- Reivindicación 5: Los extremos superiores de los aisladores 12 están sujetos a una placa de soporte 14 mediante sujetadores 12b. La placa de soporte 16 está montada sobre la placa de soporte 14. (Párr. 0026).
- Reivindicaciones 7 y 8: Un soporte vertical, por ejemplo el pilón 18, está montado sobre la placa de soporte 16. El pilón 18 puede estar reforzado, por ejemplo, mediante una placa de refuerzo lateral 18a. Esta placa de refuerzo lateral 18a proporciona mayor resistencia al pilón 18 y puede, por ejemplo, actuar como tope para detener la rotación del elemento base giratorio 20 a medida que este pasa de la posición vertical a la horizontal. (Párr. 0027).

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 6: Cuando el soporte del conductor 44 gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo 66 en la polea superior 56 se acopla a una lengüeta de bloqueo 68 correspondiente en la polea inferior 58. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

Las reivindicaciones dependientes 4 a 8 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.

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 9 (NC2026/0000827 del 27 de enero de 2026) se refiere a: *“Un método para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, espaciada de la posición original (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, espaciada de la posición original, el método que comprende:	Un método para capturar y rotar la orientación de varios subconductores con una separación predeterminada entre ellos. El método comprende: (Reiv. 1).	Un brazo robótico telescópico para soportar temporalmente líneas eléctricas energizadas, lo que permite la reparación o sustitución de postes de transmisión, crucetas, aisladores y similares. (Resumen).



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Proporcionar el elevador de haces (10a) de cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 y 5 a 8.	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 1 y 3.	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 1 y 3.
Colocar el elevador de haces (10a), en la primera orientación de plataforma, debajo del haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) cuando el haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) está en la posición original, en donde el haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) está en la configuración de dos altos y uno bajo, y en donde, en la primera orientación de plataforma, la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d) están ubicadas entre la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b).	(a) proporcionar un soporte giratorio para conductores que incluye: (ii) un soporte adaptado para montarse sobre al menos un aislante, estando dicho elemento base montado de forma giratoria sobre dicho soporte. (Reiv. 1).	No menciona.
Elevar el elevador de haces (10a) a la proximidad del haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c);	(...) en el que dicho pilón está montado en un extremo superior de dicho al menos un aislador y en el que un extremo inferior de dicho al menos un aislador está montado sobre una base elevadora nivelable adaptada para ser montada sobre el extremo libre de la pluma. (Reiv. 11).	No menciona.
Colocar la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b) debajo y en alineación cooperante con los dos subconductores altos (8a, 8c), y la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d) debajo y en alineación cooperante con el un subconductor bajo (8b);	(b) montar el soporte giratorio para conductores en el extremo distal de al menos un aislante. (Reiv. 1).	No menciona.
Elevar más el elevador de haces (10a) para recibir y retener los dos subconductores altos (8a, 8c) en la primera y tercera jaulas de cable (12a, 12b) y para recibir y retener el un subconductor bajo (8b) en la segunda y cuarta jaulas de cable (12c, 12d);	(b) montar el portaconductor giratorio en el extremo distal de al menos un aislante. (Reiv. 1).	No menciona.
Reposicionar el elevador de haces (10a) para levantar y mover el haz de tres subconductores (8a, 8b, 8c) desde la posición original a la nueva posición.	La presente invención también incluye un método para emplear el portaconductor giratorio para reposicionar dos o más subconductores, por ejemplo, durante un procedimiento de reencordado. (Párr. 0007).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga un método para capturar y rotar la orientación de varios subconductores con una separación predeterminada entre ellos. (Reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable está adaptada para



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma en un primer plano sustancialmente paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma.

El efecto que se logra al incluir específicamente un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo consiste en facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor?

Sin embargo, el incluir un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor, ya está divulgado en D3 que se refiere al soporte del conductor que gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo en la polea superior se acopla a una lengüeta de bloqueo correspondiente en la polea inferior. El pestillo tiene un anillo que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores están energizados. Por supuesto, si los conductores están desenergizados, los soportes del conductor se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el rodillo sobre la jaula de cable del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 10: En otra realización, una placa giratoria 32 está montada entre las placas 14 y 16. El perno 34 está montado en la parte inferior de la placa 16 de manera que sobresalga ortogonalmente hacia abajo a través de la abertura correspondiente (no mostrada) en la placa giratoria 32 y la placa 14. (Párr. 0032).

- Reivindicación 11: El extremo superior de la varilla 44 está montado pivotantemente en el lóbulo 20c del elemento base giratorio 20, de modo que el desplazamiento hacia arriba de la varilla 44 hace girar el elemento base 20 en el sentido de las agujas del reloj, como se ve en las FIG. 4 y 5, para así girar el elemento base 20 hasta la vertical. (Párr. 0035).

- Reivindicación 12: Así, el pilón 18 puede montarse, como se ilustra, sobre las placas 14 y 16 de manera que quede entre los extremos superiores de los aisladores 12. El pilón 18 soporta el pivote 22 a una altura suficiente sobre la placa 16 para que el elemento base giratorio 20 tenga espacio libre sobre la placa 16 cuando el elemento base 20 esté orientado verticalmente, como se ve en las figuras 1, 4 y 5. (Párr. 0034).

- Reivindicación 14: El método de la reivindicación 2 en el que dichos retenedores de conductor primero y segundo son una pluralidad de retenedores de conductor y en el que dicho al menos un subconductor es una pluralidad correspondiente de subconductores, y en el que dicho paso de captura captura un subconductor por retenedor de conductor, y en el que el método comprende además girar el miembro base y dichos retenedores de

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

conductor entre una orientación sustancialmente vertical y una orientación sustancialmente horizontal. (Reiv. 3).

Así mismo, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 13: En el segundo brazo telescópico se monta un soporte para aisladores y conductores que permite acoplar y sujetar un segundo conductor de forma desmontable. Un tercer soporte para aisladores y conductores puede montarse directamente en el bastidor superior para acoplar y sujetar un tercer conductor de forma desmontable. Por ejemplo, el primer, segundo y tercer conductor podrían formar parte de una línea de transmisión trifásica de alta tensión. (Col. 2, Ln. 62 a 67).

Las reivindicaciones dependientes 10 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carece de 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 15 (NC2026/0000827 del 27 de enero de 2026) se refiere a: *“Un método para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, espaciada de la posición original (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método para levantar y mover un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, en donde el haz de subconductores es un haz de cuatro subconductores (8a-8d) que incluye dos subconductores altos (8a, 8b) ubicados directamente por encima de dos subconductores bajos (8c, 8d), y en el que un par de subconductores altos y bajos (8a, 8c) está lateralmente espaciado del otro par de subconductores altos y bajos (8b, 8d) por un espaciado predeterminado, el método que comprende:	Un método para capturar y rotar la orientación de una pluralidad de subconductores que tienen un espaciado predeterminado entre ellos, comprendiendo el método: (Reiv. 1).	Un brazo robótico telescópico para soportar temporalmente líneas eléctricas energizadas, lo que permite la reparación o sustitución de postes de transmisión, crucetas, aisladores y similares. (Resumen)
proporcionar el elevador de haces (10b) de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8;	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 3.	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 3.



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Con el brazo (18) en la posición de inserción, colocar el elevador de haces (10b) debajo del haz de cuatro subconductores (8a-8d) cuando el haz de cuatro subconductores (8a-8d) está en la posición original.	El método de la reivindicación 1, en el que dicho elemento de base es un brazo transversal, y en el que dicho soporte incluye un pilón, y en el que dicho brazo transversal tiene al menos uno de dichos retenedores de conductor montados en cada uno de los extremos opuestos de dicho brazo transversal y en el que dicho brazo transversal está montado de manera pivotante en un extremo de dicho pilón, estando dicho extremo opuesto de dicho pilón adaptado para su montaje en dicho al menos un aislante. (Reiv. 7).	No menciona.
En la posición de inserción del brazo (18), elevar el elevador de haces (10b) para colocar la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) en el espaciado predeterminado, próximas a y debajo de los dos subconductores altos (8a, 8b), y colocar la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d) próximas a, debajo y en alineación cooperante con los dos subconductores bajos (8c, 8d);	(...) en el que dicho pilón está montado en un extremo superior de dicho al menos un aislador y en el que un extremo inferior de dicho al menos un aislador está montado sobre una base elevadora nivelable adaptada para ser montada sobre el extremo libre de la pluma. (Reiv. 11).	No menciona.
Rotar el brazo (18) a la posición de recogida para llevar la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) en alineación cooperante con los dos subconductores altos (8a, 8b) mientras se mantiene la alineación cooperante entre la segunda y cuarta jaulas de cable (20c, 20d) y los dos subconductores bajos (8c, 8d).	(b) montar el soporte giratorio para conductores en el extremo distal de al menos un aislante. (Reiv. 1).	No menciona.
Elevar más el elevador de haces (10b) para recibir y retener los dos subconductores altos (8a, 8b) en la primera y tercera jaulas de cable (20a, 20b) y para recibir y retener los dos subconductores bajos (8c, 8d) en la segunda y cuarta jaulas de cable (20, 20d).	(b) montar el portaconductor giratorio en el extremo distal de al menos un aislante. (Reiv. 1).	No menciona.
Reposicionar el elevador de haces (10b) para levantar y mover el haz de cuatro subconductores (8a-8d) desde la posición original a la nueva posición.	La presente invención también incluye un método para emplear el portaconductor giratorio para reposicionar dos o más subconductores, por ejemplo, durante un procedimiento de reencordado. (Párr. 0007).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15, ya que divulga un método para capturar y rotar la orientación de varios subconductores con una separación predeterminada entre ellos. (Reiv. 1).



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 15 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la invención reclamada menciona un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma en un primer plano sustancialmente paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma.

El efecto que se logra al incluir específicamente un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo consiste en facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor?

Sin embargo, el incluir un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor, ya está divulgado en D3 que se refiere a el soporte del conductor que gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo en la polea superior se acopla a una lengüeta de bloqueo correspondiente en la polea inferior. El pestillo tiene un anillo que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores están energizados. Por supuesto, si los conductores están desenergizados, los soportes del conductor se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el rodillo sobre la jaula de cable del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 17 y 18: En otra realización, una placa giratoria 32 está montada entre las placas 14 y 16. El perno 34 está montado en la parte inferior de la placa 16 de manera que sobresalga ortogonalmente hacia abajo a través de la abertura correspondiente (no mostrada) en la placa giratoria 32 y la placa 14. (Párr. 0032).

Las reivindicaciones dependientes 16 a 18 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 15, por lo cual se considera que carece de 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 19 (NC2026/0000827 del 27 de enero de 2026) se refiere a: “Un sistema para levantar un haz de subconductores (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
-------------------------------	----	----



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

Un sistema para levantar un haz de subconductores, que tiene una pluralidad de subconductores espaciados entre sí, desde una posición original a una nueva posición, en donde el sistema es montable en un extremo distal de una pluma de grúa o camión (34) y comprende:	El soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024).	Brazo robótico articulado para el soporte temporal de un conductor, que comprende (Reiv. 1).
Un adaptador de pluma (32), configurado para montarse en un extremo distal de una pluma (34) por un extremo.	El elevador de un solo punto 12a incluye una base de elevador 38 montada pivotantemente sobre un adaptador de pluma de camión 40. Este adaptador se monta en el extremo de una pluma montada en camión (no se muestra). (Párr. 0033).	(a) un adaptador de brazo articulado conectable al brazo de un vehículo de servicio. (Reiv. 1).
El elevador de conductores de un solo punto configurado para montarse en un segundo extremo del adaptador de pluma (32).	El elevador de un solo punto 12a incluye una base de elevador 38 montada pivotantemente sobre un adaptador de pluma de camión 40. Este adaptador se monta en el extremo de una pluma montada en camión (no se muestra). (Párr. 0033).	(e) un soporte para el conductor montado en el aislador para acoplar de forma desmontable el brazo robótico al conductor; y (f) medios de ajuste para regular la posición angular del bastidor superior con respecto al adaptador de brazo articulado. (Reiv. 1).
En donde el elevador de conductores de un solo punto comprende al menos un nivel de aisladores alargados paralelos (30a, 30b) que está configurado para montarse en el segundo extremo del adaptador de pluma (32) para 6 extenderse lejos del segundo extremo del adaptador de pluma (32) y para ubicar un extremo distal del mismo lejos del adaptador de pluma (32).	(ii) un soporte adaptado para poder montarse sobre al menos un aislador, dicho elemento base montado de forma giratoria sobre dicho soporte, (b) montar el soporte giratorio del conductor en un extremo distal de al menos un aislador. (Reiv. 1).	No menciona
El elevador de haces (10a/10b) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 1 y 3.	Ver análisis de nivel inventivo Reivindicación 1 y 3.
Configurado para montarse en el extremo distal del al menos un nivel de aisladores alargados paralelos (30a, 30b).	(b) montar el soporte del conductor giratorio en un extremo distal de al menos un aislador, (c) montar un extremo opuesto del al menos un aislador en un extremo libre de un brazo manipulable. (Reiv. 1).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 19, ya que divulga un soporte de conductor giratorio puede montarse en la placa de soporte de un dispositivo adaptado para manipular conductores activos. (Párr. 0024).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 19 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo, cada jaula de cable está



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma en un primer plano sustancialmente paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma.

El efecto que se logra al incluir específicamente un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo consiste en facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor?

Sin embargo, el incluir un rodillo adaptado para soportar un subconductor correspondiente del haz de subconductores sobre el mismo para facilitar el movimiento del sub conductor sobre el elevador de haces cuando se modifica la posición del subconductor, ya está divulgado en D3 que se refiere a el soporte del conductor que gira a la posición cerrada que se muestra en las figuras 10(c) y 10(d), un pestillo en la polea superior se acopla a una lengüeta de bloqueo correspondiente en la polea inferior. El pestillo tiene un anillo que permite que un técnico abra y cierre los soportes del conductor desde una ubicación remota con una vara aislada si los conductores están energizados. Por supuesto, si los conductores están desenergizados, los soportes del conductor se pueden abrir y cerrar manualmente. (Col. 5, Ln. 48 a 56).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el rodillo sobre la jaula de cable del D3 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 19. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 20: Ventajosamente, la varilla aislada puede ser sustancialmente paralela al aislador, y el pilón se monta en su extremo superior. El extremo inferior del aislador puede montarse sobre una base elevadora nivelable, adaptada para fijarse al extremo de una pluma. (Párr. 0013).

Las reivindicaciones dependientes 20 a 23 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 19, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20190123525	1 a 23	Nivel inventivo
D3	US5538207	1 a 23	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto de claridad



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a claridad, que mencionan: *“Respecto a la anterior observación, el Solicitante quisiera manifestar muy respetuosamente su desacuerdo y afirmar que todas las reivindicaciones se refieren a una materia técnicamente distinta. En este sentido, la caracterización actual describe de forma suficiente y clara la configuración estructural y funcional esencial del elevador de haces reivindicado, así como las diferentes realizaciones derivadas de este.*

A este respecto, el Examinador parece haber pasado por alto el hecho de que, según la divulgación original, el elevador de haces reivindicado incluye al menos dos realizaciones alternativas diseñadas para adaptarse a diferentes configuraciones estructurales de haces de subconductores (es decir, haces de dos, tres y cuatro subconductores). La existencia de estas configuraciones justifica la inclusión de reivindicaciones independientes correspondientes a cada tipo de haz de subconductores. Además, los sistemas y métodos asociados para el levantamiento de dichos haces difieren significativamente en términos estructurales (considerando las dos configuraciones de haces de subconductores), lo que valida la definición de reivindicaciones independientes adicionales.”

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que se entiende la posición del solicitante de incluir diferentes modalidades de la invención, por lo cual se han tenido en cuenta estas modalidades dentro del examen de patentabilidad presentado en el presente Oficio.

Argumentos respecto de nivel inventivo

Respecto al examen de nivel inventivo, el solicitante menciona: *“(…) Como se muestra en la representación visual comparativa anterior, la configuración estructural de las jaulas/retenedores es claramente diferente. En la realización de la presente Solicitud, dos de las jaulas de cable están montadas directamente sobre los postes 11 (14), mientras que las otras dos están montadas más cerca de la superficie de la plataforma, sin postes. Por el contrario, en D1, todos los retenedores están montados sobre una base secundaria rotatoria 20, que a su vez está montada sobre un poste similar que actúa como soporte vertical (pilón 18). Esto significa que, en D1, los retenedores incluyen un soporte adicional, distinto de los postes (14), del que depende el movimiento de rotación general. Además, los retenedores de conductores en el portaconductor de D1 están montados en ángulo sobre el elemento de base rotatorio 20 mediante los soportes 26 (resaltados en rojo en la figura siguiente). Esta pieza adicional, que proporciona una configuración angular crucial (párrafo [0029] de D1),⁴ está ausente (ver círculo azul en la figura siguiente) y no es esencial para el montaje de las jaulas de cable en el elevador de haces de la presente Solicitud.”*

Al respecto, esta Oficina encontró que, contrario a lo afirmado por el solicitante, las jaulas están montadas sobre el soporte indicado (Figura 3, elemento 20), el soporte 18 hace referencia al soporte de la placa, por lo que la comparación señalada resulta errónea. Contrario a lo afirmado, D1 no menciona un soporte adicional, sino un soporte de la estructura.

Continúa el solicitante afirmando: *“(…) Finalmente, la diferencia estructural entre los dispositivos se confirma aún más por la diferencia reconocida por el Examinador en el Concepto Técnico. De hecho, ambas Nuevas Reivindicaciones 1 y 3, especifican que cada jaula de cable (12a-12d o 20a-20d) incluye al menos un rodillo (38) (ver componente resaltado en azul en la figura siguiente) adaptado para soportar un subconductor correspondiente (8a-8d) del haz de subconductores. Este rodillo no está presente en ninguno de los retenedores de conductores del portaconductor de D1 (ver círculo rojo en*

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

la figura siguiente). Además de las diferencias estructurales mencionadas anteriormente, el elevador de haces reivindicado también difiere del portaconductor del arte previo en términos funcionales, en particular en lo que respecta a la interacción y el movimiento de las jaulas de cable con respecto a la plataforma y los subconductores. Como se define en las Nuevas Reivindicaciones 1 y 3, cada jaula de cable (12a-12d o 20a-20d) está adaptada para sujetar de forma liberable el subconductor correspondiente y para girar con respecto a la plataforma (14) en un primer plano paralelo a un segundo plano que contiene la plataforma (14). Esta función permite que los rodillos (38) dentro de cada jaula de cable se alineen con los subconductores correspondientes (8a–8d), de modo que se mantengan firmes durante la elevación del elevador de haces (10a o 10b) en el elevador de conductores de un solo punto. En D1, los componentes equivalentes (los retenedores de conductores 24a y 24b) se fijan al elemento de base rotatorio 20 una vez que los conductores correspondientes están fijados en su interior (párrafos [0028] y [0029] de D1). Esto significa que dichos retenedores no giran y no pueden moverse paralelamente al plano de la base, incluyendo el elemento de base rotatorio 20 o la placa de soporte 16.”

Acerca de lo anterior, esta Oficina encontró que, en efecto, D1 no menciona rodillos en donde se soporte un subconductor. Por esta razón, se realiza un examen de nivel inventivo, dado que se requiere un documento adicional para realizar la comparación de características.

Finalmente, el solicitante afirma: “(...) En cuanto al documento D2, el Examinador afirma que proporciona un complemento técnico suficiente para resolver la principal diferencia de la invención con el mismo propósito técnico. Sin embargo, dicho arte previo complementario no subsanaría las diferencias discutidas ni resolvería el mismo problema, ya que no ofrece ninguna motivación para alinear y acoplar simultáneamente subconductores en diferentes configuraciones de haz, y mucho menos con las adaptaciones estructurales descritas en la invención (por ejemplo, el movimiento giratorio de las jaulas de cable) para tal fin. Efectivamente, el documento D2 describe el uso de un rodillo 150 para sujetar un cable dentro de un asiento 140, impidiendo que el cable se mueva lateralmente fuera del asiento. La rotación del rodillo 150 también permite un movimiento de baja fricción del cable con respecto al asiento 140, ya que el rodillo soporta la mayor parte del peso del cable al pasar por el (párrafo [0025] de D2). Sin embargo, el rodillo de D2 se utiliza específicamente para proporcionar un método eficiente para mover un cable dentro de un espaciador 110 sin desplazarlo de su posición estacionaria. En otras palabras, el rodillo forma parte de un dispositivo diseñado para tensar y retener un cable utilizado en la transmisión de servicios públicos (párrafos [0005] y [0022] de D2), sin necesidad de levantarlo ni reposicionarlo. Esto significa que, considerando la necesidad de facilitar y asegurar el movimiento de un subconductor durante su elevación y reposicionamiento, el uso de un rodillo diseñado para sujetar el subconductor mientras está retenido estacionariamente por un espaciador no garantiza el mismo efecto de sujeción durante la elevación o el movimiento a una posición completamente diferente. Por lo tanto, no habría ninguna motivación para incorporar dicho rodillo en el portaconductor de D1 para obtener la configuración estructural del elevador de haces reivindicado.”

Al respecto, en efecto los rodillos mencionados en D2 no se refieren a los mismos rodillos de la reivindicación 1, por lo que D2 no resulta efectivo para evaluar el nivel inventivo de la solicitud. Sin embargo, se realizó una nueva búsqueda se ha encontrado un nuevo D3 que revela claramente los rodillos dentro de las jaulas por lo que la solicitud no cumple con los requisitos de patentabilidad.

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

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 (E)

Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0012914		1°	-	2°	x	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2021/022141		12 de marzo de 2021							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/03/2020				x		-			
Solicitante									
QUANTA ASSOCIATES, L.P.									
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 23					
Palabras clave utilizadas				TAC=(*conductor* and holder* and insulator* and bundle*)					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H02G 7/05, H02G 1/00, H02G 1/02, H02G 1/04, H02G 7/00, H02G 7/02, H02G 7/04				
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	NC2016/0003877	04/11/2016	-	-				A	
ISA	US20190123525	25/04/2019	1 a 23	Párr. 0024 a 0033				Y	
	US2014138145A1	22/05/2014	-	-				A	
	US8573562	05/11/2013	-	-				A	
Patbase	US3720399	13/03/1973	-	-				A	
	US3844536	29/10/1974	-	-				A	
	US2012318611	14/12/2012	-	-				A	
Orbit	EP0691707	04/07/1994	-	-				A	
	EP2978085	23/12/2009	-	-				A	
	EP3319190	04/11/2016	-	-				A	
USPTO	US5538207	23/07/1996	1 a 23	Col 5, Ln. 48 a 56; Reiv. 15 y 31				Y	
	US8226069.	20/11/2008	-	-				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									



Oficio N° 6681 de 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0012914

“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: 09/04/2026	

