

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0001311

Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODO DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CABLEADO EN LÍNEA VIVA DE UN CONDUCTOR

Solicitante: QUANTA ASSOCIATES, L.P.

Fecha de solicitud: 08 de febrero de 2018

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 9109, notificado el 29 de julio de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Tomando en consideración las objeciones presentadas en el mencionado Oficio, apporto junto con este memorial un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **23** Reivindicaciones, que tiene como base el anteriormente presentado, en el cual se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se incluyen los números de referencia para cada uno de los elementos de la presente invención de acuerdo con la numeración empleada en el Capítulo Descriptivo y las Figuras.
- Se limita el paso g) de la Reivindicación 1 a uno en el que la conexión eléctrica entre la fase que necesita mantenimiento y el conductor de fase nuevo (114, fase D) se hace a través de un par de puentes conectores (111) que no se cruza sobre ninguna fase energizada restante en el sistema de alimentación trifásico. Soporte para esta modificación puede ser encontrado en el paso b de las Reivindicaciones 22 y 23, y en el Párrafo [096] del Capítulo Descriptivo.

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. ARTE PREVIO

El Examinador indica que el siguiente documento es relevante para la patentabilidad del Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud:

Tabla 1. Arte previo determinado por el Examinador respecto de la patentabilidad de la presente invención, con base en la fecha de prioridad de la presente solicitud: 12 de agosto de 2015.

No	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2009/0195083	<i>“Live conductor stringing and splicing method and apparatus”</i>	06 de agosto de 2009

III. EN CUANTO A LA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador objeta la materia reclamada en las Reivindicaciones 1, 22 y 23 por falta de novedad a la luz de las enseñanzas de D1, dado que supuestamente los métodos para reparar, realizar mantenimiento y cableado en una línea viva de un conductor allí reclamados, ya se encontraban divulgados en dicho documento.

En respuesta a la presente objeción, llamo la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial, en el cual se modifica la etapa g) de la Reivindicación 1, de manera que esta ahora define que la conexión eléctrica entre la fase que necesita mantenimiento y el conductor de fase nuevo (114, fase D) se hace a través de un par de puentes conectores (111) que no se cruza sobre ninguna fase energizada restante en el sistema de alimentación trifásico. Esta modificación, junto con la materia reclamada en las etapas b) y c), constituyen las diferencias respecto a D1 de la siguiente manera:

(1) El paso b) y c) de la presente invención se refieren a mover una sección (87) de una primera fase que necesita mantenimiento (102(A)), de manera que esta se cablee a al menos un soporte auxiliar (112) y a al menos dos soportes de anclaje de aislamiento final auxiliares (113', 113''), y cablear un primer conductor de fase nuevo (114, fase D) entre las

estructuras de soporte de donde se movió la sección (87) de dicha primera fase que necesita mantenimiento. Estos pasos se ilustran en las Figuras 6 y 8, las cuales se reproducen a continuación para mayor claridad.

Paso b ilustrado en la Figura 6

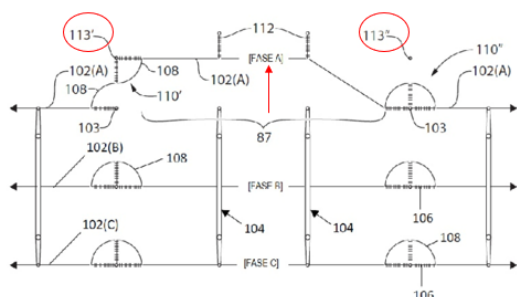


FIG. 6 activa

Paso c ilustrado en la Figura 8

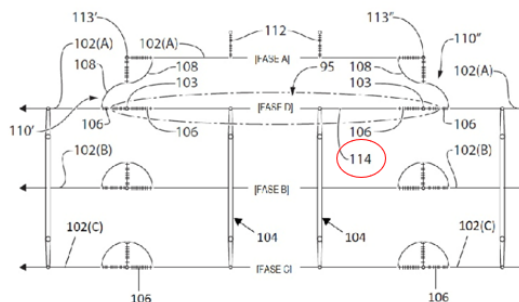
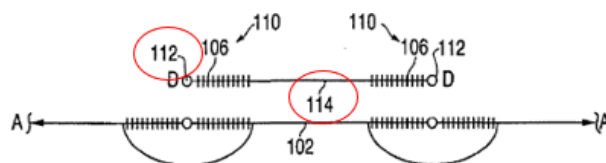


FIG. 8

En contraste, D1 indica en el Párrafo [0144] que la nueva estructura de soporte (112), la cual es análoga al soporte auxiliar de la presente invención, soportará los nuevos conductores (114). Este paso es ilustrado en la Figura 3 de D1, la cual se reproduce a continuación. En particular, D1 falla en divulgar el movimiento y cableado de la fase que necesita mantenimiento a un soporte auxiliar, así como tampoco divulga el cableado de una nueva fase conductora (D) sobre la estructura de soporte en donde dicha fase que necesita mantenimiento se encontraba originalmente. La nueva fase conductora (D) en D1, tal como se muestra en la Fig. 3 se ubica en un soporte auxiliar, lo que elimina la necesidad de mover o desplazar la fase que necesita mantenimiento al soporte auxiliar, tal como se reclama en el presente método.

Figura 3 de D1



(2) El paso g de la presente invención se refiere a conectar eléctricamente un conductor de fase nuevo (114, D) a un primer (91) y segundo (92) segmento de una segunda fase que necesita mantenimiento (102(B)) en lados opuestos de una tercera y cuarta unión del anclaje de aislamiento final de dicha segunda fase (102(B)), a través de un par de puentes conectores (111).

Paso g ilustrado en las Figuras 15 y 17

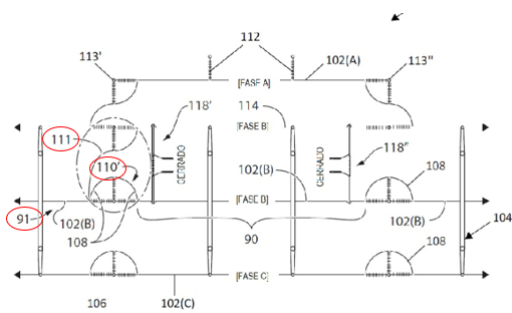


FIG. 15

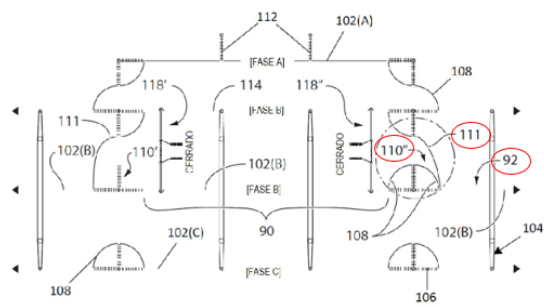
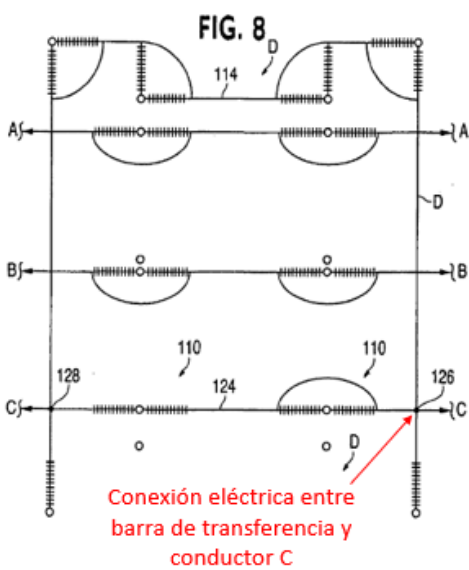
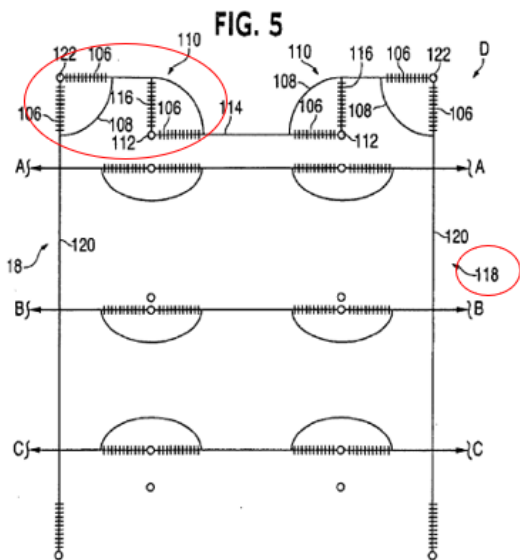


FIG. 17

En otras palabras, la presente invención logra la conexión eléctrica paralela por medio de puentes conectores (111) los cuales se conectan entre el conductor de fase nuevo (114, D) y los segmentos de la segunda fase que necesita mantenimiento (102(B)). Por el contrario, D1 divulga en los Párrafos [0146 - 0148] que la transferencia eléctrica se alcance mediante la instalación temporal de barras de transferencia de ángulo recto (118) que conecta el conductor de fase nueva (114) con cualquiera de las fases A, B o C.

Si bien el Párrafo [0147] de D1 divulga el uso de puentes conectores (108), estos se refieren únicamente a conectores entre la barra de transferencia (118) y el conductor de fase nuevo (114), y no entre el conductor de fase nuevo y los segmentos de la segunda fase que necesita mantenimiento, tal como lo requiere la presente invención. Para mayor claridad, a continuación, se reproducen las Figuras 5 y 8 de D1 en las cuales se ilustra el proceso de conectar eléctricamente el conductor de fase nuevo (114) a cualquiera de las fases A, B y C a través de las barras de transferencia.

Conexión eléctrica empleando barras de transferencia tal como se divulga en D1



Las diferencias aquí resaltadas proporcionan al método reclamado la habilidad de remplazar, realizar mantenimiento o reparar uno o más conductores de fase sin interrumpir el suministro de energía eléctrica a clientes abajo de la cadena de suministro, mediante la reubicación de una sección de un conductor de fase a una ubicación temporal, y transfiriendo la carga de energía de una sección de un conductor a un conductor reubicado temporalmente (Párrafo [0124] del Capítulo Descriptivo).

En particular, las diferencias aquí señaladas proporcionan al método la habilidad de realizar dicho trabajo de reparación, mantenimiento y reemplazo, evitando la transposición ilegal de los conductores de fase a lo largo de todo el procedimiento (Par. [0125] del Capítulo Descriptivo). Una persona medianamente versada en la materia comprendería que la transposición ilegal de los conductores causa un desbalance de los voltajes transportados en los conductores de fase adyacentes. Puntualmente, los presentes inventores indican haber visto una variación de 7000 a 8000 voltios (en líneas de 161 kV), lo cual causa un desbalance correspondiente en la corriente de las fases. Dichos desbalances son la causa de que los relés en el sistema de línea eléctrica se disparen, cortando la energía, por ejemplo, a una ciudad que recibe servicios de las líneas de 161 Kv.

En cuanto al uso de los puentes conectores tal como se reclama en la presente invención, estos proporcionan un método conveniente y rápido de desviación alrededor de las secciones que necesitan mantenimiento o reconducción, una vez la fase D se haya establecido. Si bien la conexión eléctrica establecida es temporal, el uso de puentes conectores permite flexibilidad en cuanto a las secciones que se desvían y su ubicación, contrario a las estructuras rígidas de barras de transferencia las cuales son más permanentes, mucho más lentas de instalar y, en algunos lugares, completamente imprácticas.

En conclusión, los argumentos aquí expuestos demuestran que la presente invención tal como se define en la Reivindicación 1 reviste de novedad respecto al arte previo citado, en al menos, los pasos b, c y g. Adicionalmente, los efectos técnicos asociados a dichas diferencias aquí presentados constituyen un primer indicio del nivel inventivo de la presente invención. De la misma manera, las Reivindicaciones 22 y 23 son novedosas

respecto a D1, teniendo en cuenta que dichas Reivindicaciones incluyen la limitación en el paso (b) en el cual se emplean puentes conectores en el establecimiento de la conexión eléctrica entre la fase que necesita mantenimiento y la fase D.

IV. PETICION

Considerando que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

V. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **23** reivindicaciones;
2. Pago en línea por modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-19746-0841-0007-5
LAC\LAC\ID-307554\WPC19746
No. M-2020-307554\LAC