



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 55403

Ref. Expediente N° NC2020/0005191

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 27 de abril de 2020 con el N° NC2020/0005191, por LT (USA), CORPORATION, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “TECNOLOGÍA DE EQUILIBRIO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA CONTROLADO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/035463 del 31 de mayo de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 893 el 29 de mayo de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 20020 del 11 de diciembre de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2020/0005191 el 24 de abril de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado sin presentar nuevo capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2023/0004332 el 4 de abril de 2023.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2023/0004332 el 4 de abril de 2023, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, WO2016111080, en que la invención incluye un componente de entrega para codificar la instrucción de efectuar el ajuste en un mensaje codificado si el componente de determinación determina que hay que hacer un ajuste, y así mismo para entregar el mensaje codificado al convertidor CC/CA, en donde el almacenador de energía está configurado para almacenar la cantidad de energía neta igual a la diferencia entre la entrada de energía excedente en el almacenador y la energía que el (los) convertidor(es) CC/CA extraen del almacenador.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de permitir un almacenador de energía más pequeño, en donde la capacidad estimada del almacenador se puede reducir



Resolución N° 55403

Ref. Expediente N° NC2020/0005191

así para que sea menor que 0,001 veces la de la energía excedente total máxima, donde esta capacidad es menor que 2 faradios por central eléctrica PV de 1 MW, la cual corresponde a una capacidad de carga manejable incluso si se usan condensadores de película delgada.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0005191 el 4 de abril de 2023 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA QUE PERMITE CONTROLAR LA CANTIDAD DE ENERGÍA ALMACENADA Y ESTABLECER UN EQUILIBRIO DE CARGA”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA QUE PERMITE CONTROLAR LA CANTIDAD DE ENERGÍA ALMACENADA Y ESTABLECER UN EQUILIBRIO DE CARGA”

Clasificación IPC: H02J 3/38, H02J 3/14, H02J 9/06, H02J 7/34, G05F 1/67.

Reivindicación(es): 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2023/0004332 el 4 de abril de 2023, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): LT (USA), CORPORATION.

Dirección(es): 3115 STEPHEN DRIVE, EDINBURG, TEXAS 78539, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Chang-Horang LI, Wen Tien CHANG, Zhen Hui LEE, Zheng Zhao GUO, Wen Tsung LO y Geoffrey Wen-Tai SHUY.

Prioridad(es) N°: 27/10/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/796,534.

Solicitud internacional N°: PCT/US2018/035463

Fecha: 31 de mayo de 2018.

Vigente desde: 31 de mayo de 2018

Hasta: 31 de mayo de 2038.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

Resolución N° 55403

Ref. Expediente N° NC2020/0005191

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a LT (USA), CORPORATION, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 23 de septiembre de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.09.23
17:02:45 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga que comprende:

Un almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) que se carga con energía eléctrica CC de una fuente de energía eléctrica CC (1100B, 2111A, 2111B, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110 o 9100) a través de un dispositivo desacoplador (1400B, 2312B, 3312, 4312, 5311, 6311, 7202 o 9320) que permite que se cargue el almacenador de energía, pero impide el reflujo de la energía desde el almacenador de energía a la fuente de energía;

Al menos un convertidor trifásico (1202B, 1202C, 2130S, 3130S, 4130S, 5130, 5130S, 6130, 6130S, 7302, 8500 o 9502) que recibe entrada de energía CC del almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) a través del dispositivo desacoplador (2313B, 3313, 4313, 5312, 5313, 6312, 6313, 7203 o 9330);

Un optimizador (3130, 9200) que captura y utiliza la energía excedente para aumentar la electricidad inyectada a la red;

Un controlador (1310B, 1310C, 2320B, 8000, 9210) configurado para que la energía que se carga de la fuente de energía eléctrica CC o extracción sean cercanas a cero en el almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) por medio de regular la energía eléctrica CC descargada del almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) al convertidor CC/CA (1202B, 1202C, 2130S, 3130S, 4130S, 5130, 5130S, 6130, 6130S, 7302, 8500 o 9502) para equilibrar la cantidad de energía eléctrica CC cargada en el almacenador de energía, donde el controlador del sistema está conformado por:

un componente de detección (8100, 9211) para medir un nivel de energía almacenada en el almacenador de energía;

un componente de determinación (8200, 9212) para emplear el nivel de energía almacenada medido del nivel de energía para evaluar si hay que hacer un ajuste; y

un componente de entrega (8300, 9213) para codificar la instrucción de efectuar el ajuste en un mensaje codificado si el componente de determinación (8200, 9212) determina que hay que hacer un ajuste, y así mismo para entregar el mensaje codificado al convertidor CC/CA (1202B, 1202C, 2130S, 3130S, 4130S, 5130, 5130S, 6130, 6130S, 7302, 8500 o 9502),

donde el almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) está configurado para almacenar la cantidad de energía neta igual a la diferencia entre la entrada de energía excedente en el almacenador y la energía que el (los) convertidor(es) CC/CA extraen del almacenador.

2. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, en el que el componente de detección (8100, 9211) mide el nivel de energía almacenada calculando una tensión terminal del almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400).

3. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 2, en el que la medición de la tensión terminal del almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410,

Resolución N° 55403

Ref. Expediente N° NC2020/0005191

5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) ocurre en tiempo real.

4. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 3, en el que el componente de determinación (8200, 9212) se configura para efectuar la evaluación de si hay que hacer un ajuste sobre una base periódica con un intervalo de tiempo designado.

5. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, en el que el componente de determinación (8200, 9212) se configura para efectuar la evaluación de si hay que hacer un ajuste sobre una base periódica con un intervalo de tiempo designado.

6. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, en el que el componente de entrega (8300, 9213) se configura para entregar el mensaje codificado al convertidor CC/CA a través de una caja de conexiones a prueba de intemperie.

7. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, en el que el componente de entrega (8300, 9213) se configura para entregar un mensaje codificado respectivo a cada uno de una pluralidad de convertidores CC/CA que comprende el convertidor CC/CA (1202B, 1202C, 2130S, 3130S, 4130S, 5130, 5130S, 6130, 6130S, 7302, 8500 o 9502).

8. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, en el que el componente de entrega (8300, 9213) se configura para entregar el mensaje codificado respectivo a por lo menos uno de la pluralidad de convertidores CC/CA mediante una caja de conexiones a prueba de intemperie.

9. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, siendo la fuente de energía de CC (1100B, 2111A, 2111B, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110 o 9100) una central eléctrica, comprendiendo el almacenador de energía (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) de CC condensadores.

10. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, comprendiendo el almacenador de energía de CC (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) únicamente condensadores.

11. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, siendo la fuente de energía de CC (1100B, 2111A, 2111B, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110 o 9100) una central eléctrica, comprendiendo el almacenador de energía de CC (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) condensadores de película delgada.

12. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 9, comprendiendo el almacenador de energía de CC (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) únicamente condensadores de película fina.

Resolución N° 55403

Ref. Expediente N° NC2020/0005191

13. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, siendo la fuente de energía de CC (1100B, 2111A, 2111B, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110 o 9100) una central eléctrica, comprendiendo el almacenador de energía de CC (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) una combinación de condensadores y baterías.

14. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 9, teniendo el condensador una capacidad de entre 0,1 y 1,0 faradio por megavatio de la fuente de energía de CC (1100B, 2111A, 2111B, 3110, 4110, 5110, 6110, 7110 o 9100), proporcionándose una capacidad restante del almacenador de energía de CC (1300B, 2410B, 3410, 4410, 5410, 6410, 7400, 8400 o 9400) mediante una o más baterías.

15. El sistema de almacenamiento de energía que permite controlar la cantidad de energía almacenada y establecer un equilibrio de carga de la reivindicación 1, descargándose la energía CC a al menos un convertidor CC/AC (1202B, 1202C, 2130S, 3130S, 4130S, 5130, 5130S, 6130, 6130S, 7302, 8500 o 9502).

