

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de septiembre de 2018, con el N° NC2016/0002133, por SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO Y DISPOSITIVO DE CONTROL PARA REGULAR UNA FRECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE UNA FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN UNA RED DE TENSIÓN ALTERNA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2015/057281 del 2 de abril de 2018.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 780 el 30 de diciembre de 2016, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8287, notificado el 06 de julio de 2018, 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.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2016/0002133 el 02 de octubre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó la reivindicaciones 1 a 10 que reemplaza la originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: 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”*.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0002133 el 02 de octubre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, en consecuencia, este Despacho encuentra procedente conceder para la misma la patente solicitada.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: 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:

“MÉTODO Y DISPOSITIVO DE CONTROL PARA REGULAR UNA FRECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE UNA FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN UNA RED DE TENSIÓN ALTERNA”

Clasificación IPC: H02J 3/38, H02J 3/00.

Reivindicación(es): 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el No. NC2016/0002133 el 02 de octubre de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT.

Domicilio(s): WITTELSBACHERPLATZ 2, 80333 MUNICH, ALEMANIA. MUNICH BAYERN.

Inventor(es): Joachim BAMBERGER, Michael Bernhard BUHL, Ulrich MÜNZ, Florian STEINKE y Jeremy Ralph WILES.

Prioridad(es) N°: 20/05/2014, DE (ALEMANIA), 10 2014 209 541.7.

Solicitud internacional N°: PCT/EP2015/057281

Fecha: 2 de abril de 2015.

Vigente desde: 2 de abril de 2015

Hasta: 2 de abril de 2035.

ARTÍCULO SEGUNDO: 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



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 3994

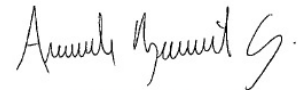
Ref. Expediente N° NC2016/0002133

patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el 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 29 de marzo de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método para controlar una frecuencia de funcionamiento (f) de una primera fuente de energía (EQ) en una red de tensión alterna (N), para controlar una segunda fuente de energía (KQ1, KQ2) de la red de tensión alterna (N) por medio de la frecuencia de funcionamiento (f) distribuida a través de la red de tensión alterna (N), caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

- a) registrar un parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia (X) de la primera fuente de energía (EQ),
- b) registrar un parámetro ambiental (PAR) de la primera fuente de energía (EQ),
- c) determinar un punto de configuración de parámetros de funcionamiento variable (X_{MPP}) para la primera fuente de energía (EQ) basado en el parámetro ambiental registrado (PAR), y

d) controlar la frecuencia de funcionamiento (f) con base en el parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) y el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}) de tal forma que una desviación de la frecuencia de funcionamiento (f) de una frecuencia predeterminada (f_{MPP}) se acopla a una desviación del parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) del punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}),

en donde para la segunda fuente de energía eléctrica (KQ1, KQ2) se determina una frecuencia objetivo (f_0) variable y la potencia (P) es regulada mediante un controlador proporcional (PR) en función de la frecuencia de funcionamiento (f) detectada y de la frecuencia objetivo (f_0) determinada.

2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera fuente de energía eléctrica (EQ) es operada como fuente de tensión en la red de tensión alterna (N).

3. Método según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para regular una segunda fuente de energía eléctrica (KQ1, KQ2) que alimenta la red de tensión alterna (N) se detecta la frecuencia de funcionamiento (f) distribuida a través de la red de tensión alterna (N), y porque una potencia (P) de la segunda fuente de energía eléctrica (KQ1, KQ2) se modifica en función de la frecuencia de funcionamiento (f) detectada, en caso de que la frecuencia de funcionamiento (f) detectada difiera de una frecuencia predeterminada (f_{MPP}).

4. Método según la reivindicación 3, caracterizado porque en el caso de una desviación de la frecuencia de funcionamiento (f) detectada de la frecuencia predeterminada (f_{MPP}), la potencia (P) puede regularse mediante el acoplamiento de la frecuencia de



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

funcionamiento (f), distribuida a través de la red de tensión alterna (N), con un balance de potencia de la segunda fuente de energía eléctrica (KQ1, KQ2), de esta manera la frecuencia de funcionamiento (f) distribuida a través de la red de tensión alterna (N) se aproxima a la frecuencia predeterminada (f_{MPP}).

5. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la frecuencia objetivo (f_0) es regulada mediante un controlador integrado (IR) en función de una desviación de la frecuencia de funcionamiento (f) detectada de la frecuencia predeterminada (f_{MPP}).

6. Método según la reivindicación 5, caracterizado porque para diferentes segundas fuentes de energía eléctrica (KQ1, KQ2) que alimentan la red de tensión alterna (N)

- la regulación de la potencia (P) tiene lugar de forma individual para cada una de las diferentes segundas fuentes de energía eléctrica (KQ1, KQ2),
- la regulación de la frecuencia objetivo (f_0) se realiza en común para todas las diferentes segundas fuentes de energía eléctrica (KQ1, KQ2), y
- la frecuencia objetivo (f_0) regulada en común es transmitida al controlador proporcional (PR) para las diferentes segundas fuentes de energía eléctrica (KQ1, KQ2).

7. Método según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque para el regulador integrado (IR) se proporciona un valor umbral para la frecuencia objetivo (f_0), cuyo alcance afecta a una integración de la frecuencia objetivo (f_0).

8. Método según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la frecuencia de funcionamiento (f) se regula mediante un convertidor (W), mediante el cual la primera fuente de energía eléctrica (EQ) está acoplada a la red de tensión alterna (N).

9. Un método para controlar una frecuencia de funcionamiento (f) de una primera fuente de energía (EQ) en una red de tensión alterna (N), para controlar una segunda fuente de energía (KQ1, KQ2) de la red de tensión alterna (N) por medio de la frecuencia de funcionamiento (f) distribuida a través de la red de tensión alterna (N), caracterizado porque comprende los siguientes pasos:

- a) registrar un parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia (X) de la primera fuente de energía (EQ),
- b) registrar un parámetro ambiental (PAR) de la primera fuente de energía (EQ),
- c) determinar un punto de configuración de parámetros de funcionamiento variable (X_{MPP}) para la primera fuente de energía (EQ) basado en el parámetro ambiental registrado (PAR), y
- d) controlar la frecuencia de funcionamiento (f) con base en el parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) y el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}) de tal forma que una desviación de la frecuencia de funcionamiento (f) de una frecuencia predeterminada

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

(f_{MPP}) se acopla a una desviación del parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) del punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}),

en donde el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia se incrementa en el caso de que un balance de potencia de la primera fuente de energía eléctrica (EQ) sea positivo y/o descienda, en el caso de que el balance de potencia de la primera fuente de energía eléctrica (EQ) sea negativo, y porque la frecuencia de funcionamiento (f) se regule más elevada que la frecuencia predeterminada (f_{MPP}), cuando el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia sea más elevado que el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}) determinado, y/o se regula más reducido que la frecuencia predeterminada (f_{MPP}), cuando el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia es más reducido que el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}).

10. Un dispositivo de control para controlar una frecuencia de funcionamiento (f) de una fuente de energía eléctrica (EQ, KQ1, KQ2) en una red de tensión alterna (N), para controlar una segunda fuente de energía (KQ1, KQ2) de la red de tensión alterna (N) por medio de la frecuencia de funcionamiento (f) distribuida a través de la red de tensión alterna (N), caracterizado porque comprende:

a) un segundo sensor (S2) para registrar un parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia (X) de la primera fuente de energía (EQ),

b) un primer sensor (S1) para registrar un parámetro ambiental (PAR) de la primera fuente de energía (EQ), y

c) un controlador (RE) acoplado al primer sensor (S1) y al segundo sensor (S2) para determinar un punto de configuración de parámetro de funcionamiento variable (X_{MPP}) para la primera fuente de energía (EQ) basado en el parámetro ambiental registrado (PAR) y para controlar la frecuencia de funcionamiento (f) basado en el parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) y el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}) de forma tal que una desviación de la frecuencia de funcionamiento (f) de una frecuencia predefinida (f_{MPP}) se acopla con una desviación del parámetro de funcionamiento dependiente del equilibrio de potencia registrado (X) del punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}),

en donde el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia se incrementa en el caso de que un balance de potencia de la primera fuente de energía eléctrica (EQ) sea positivo y/o descienda, en el caso de que el balance de potencia de la primera fuente de energía eléctrica (EQ) sea negativo, y porque la frecuencia de funcionamiento (f) se regule más elevada que la frecuencia predeterminada (f_{MPP}), cuando el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia sea más elevado que el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 3994

Ref. Expediente N° NC2016/0002133

(X_{MPP}) determinado, y/o se regula más reducido que la frecuencia predeterminada (f_{MPP}), cuando el parámetro de funcionamiento (X) en función del balance de potencia es más reducido que el punto de configuración de parámetro de funcionamiento determinado (X_{MPP}).

