

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 6819

Ref. Expediente N° NC2019/0005187

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:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de mayo de 2019 con el N° NC2019/0005187, por UNIVERSIDAD DEL QUINDIO, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PELÍCULA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO BASADA EN ÓXIDOS DE COBRE PARA RECUBRIMIENTOS DE COBRE Y SU PROCESO DE OBTENCIÓN”.

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 N°13807, notificado el 31 de agosto de 2021, 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°NC2019/0005187 el 25 de noviembre de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 10 que reemplazan las originalmente presentadas. Sin embargo, dicho capítulo no puede ser aceptado, porque en atención a lo establecido por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia, no se realizó el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación. Posteriormente, mediante escrito radicado bajo el NC2021/0015934 el 25 de noviembre de 2021, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 10, que corresponden en su totalidad a las anteriormente presentadas, para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0015934 el 25 de noviembre de 2021, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre; que difiere del estado de la técnica más cercano, Ávila-García, A., *et al*, en que en el proceso la materia prima de cobre se somete a pulido mecánico y en que la superficie de cobre es sometida a un



Resolución N° 6819

Ref. Expediente N° NC2019/0005187

proceso de oxidación térmica que comprende (a1) incrementar la temperatura a una tasa entre 10°C/min a 15 °C/min, partiendo desde la temperatura ambiente en un rango de 18°C - 28°C hasta alcanzar una temperatura entre 250°C y 300°C, y (a2) incrementar la temperatura a una tasa de aumento de temperatura entre 0.5°C/min y 4°C/min, hasta alcanzar una temperatura final entre 320°C y 340°C, en donde el tiempo de oxidación térmica se encuentra entre 40 minutos y 60 minutos; y posteriormente se enfría el material con la película ya formada hasta 50°C en condiciones normales de presión de 101325 Pa (1 atm) y en un tiempo de desde 100 minutos hasta 150 minutos. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de generación de una película de cobre que comprende una fase única de óxido de cobre Cu₂O (la cual es aislante), evitando la formación de óxido cúprico sobre la superficie.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 10 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0005187 el 21 de mayo de 2019, tituló la invención como: “PELÍCULA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO BASADA EN ÓXIDOS DE COBRE PARA RECUBRIMIENTOS DE COBRE Y SU PROCESO DE OBTENCIÓN”. Sin embargo, no se acepta porque el capítulo reivindicatorio no reclama la película, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “PROCESO DE FABRICACIÓN DE UNA PELÍCULA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO BASADA EN ÓXIDOS DE COBRE PARA RECUBRIMIENTOS DE COBRE”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“PROCESO DE FABRICACIÓN DE UNA PELÍCULA DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO BASADA EN ÓXIDOS DE COBRE PARA RECUBRIMIENTOS DE COBRE”

Clasificación IPC: C25D 11/04, C25D 11/34, H05K 3/32, H01B 3/00, H01B 7/00.

Reivindicaciones: 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0015934 el 25 de noviembre de 2021, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: UNIVERSIDAD DEL QUINDIO.

Domicilio: CARRERA 15 CALLE 12 NORTE ARMENIA QUINDIO COLOMBIA.

Inventores: Liliana Del Socorro TIRADO MEJÍA, Hernando CORREA GALLEG0, y Ricardo Pineda SÁNCHEZ

Vigente desde: 21 de mayo de 2019

Hasta: 21 de mayo de 2039.

Resolución N° **6819**

Ref. Expediente N° NC2019/0005187

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.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a UNIVERSIDAD DEL QUINDIO 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 18 de febrero de 2022



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre, el cual comprende las siguientes 5 etapas:
 - a. Proporcionar una materia prima de cobre;
 - b. Someter a pulido mecánico la materia prima de cobre mediante pulido mecánico con abrasivos;
 - c. Lavar la superficie obtenida del paso b) anterior, con jabón industrial;
 - d. Lavar con isopropanol (IPA) y con ultrasonido;
 - e. Someter la superficie obtenida de los pasos anteriores a una oxidación térmica a través de un horno con una tasa de calentamiento, que comprende las siguientes sub-etapas:
 - (a1) incrementar la temperatura a una tasa entre 10°C/min a 20 °C/min, partiendo desde la temperatura ambiente en un rango de 18°C - 28°C hasta alcanzar una temperatura entre 250°C y 300°C, y
 - (a2) incrementar la temperatura a una tasa de aumento de temperatura entre 0.5°C/min y 4°C/min, hasta alcanzar una temperatura final entre 320°C y 340°C, en donde el tiempo de oxidación térmica se encuentra entre 40 minutos y 60 minutos;
 - f. Enfriar el material con la película ya formada hasta 50°C en condiciones normales de presión de 101325 Pa (1 atm) y en un tiempo de desde 100 minutos hasta 150 minutos.
2. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la etapa a) la materia prima de cobre es cobre comercial con una pureza entre el 99.0% y 99.5% y con unas impurezas del 0.0001 hasta el 0.5%, y dichas impurezas contienen Zinc (Zn); antimonio (Sb) y Silicio (Si).
3. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la primera sub-etapa (a1) de la etapa e), la tasa de incremento de temperatura se realiza entre 10°C/min a 15°C/min partiendo desde la temperatura ambiente en un rango de 18°C - 28°C hasta alcanzar una temperatura entre 260°C y 280°C.
4. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la sub-etapa (a2) de la etapa e), la tasa de aumento de temperatura es entre 1°C/min y 3°C/min hasta alcanzar una temperatura final entre 330°C y 335°C y en donde el tiempo de oxidación térmica se encuentra entre 45 minutos y 55 minutos.
5. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la sub-etapa (a2) de la etapa e), el tiempo de oxidación térmica se encuentra entre 46 minutos y 50 minutos.
6. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer



Resolución N° **6819**

Ref. Expediente N° NC2019/0005187

sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la sub-etapa (a2) de la etapa e), el tiempo de oxidación térmica es de 48 minutos.

7. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la etapa f) el enfriamiento del material con la película ya formada hasta 50°C en condiciones normales de presión de 101325 Pa (1atm) se hace en un tiempo desde 130 minutos hasta 145 minutos.
8. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la etapa f) el enfriamiento del material con la película ya formada hasta 50°C en condiciones normales de presión de 101325 Pa (1atm) se hace en un tiempo desde 135 hasta 140 minutos.
9. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde en la etapa f) el enfriamiento del material con la película ya formada hasta 50°C en condiciones normales de presión de 101325 Pa (1 atm) se hace en un tiempo de 138 minutos.
10. El proceso de fabricación de una película de óxidos de cobre para hacer crecer sobre una superficie de cobre de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la película derivada de la etapa f) tiene una única fase de Cu_2O , un espesor entre 0.5 μm hasta 1.5 μm y una resistencia eléctrica entre 100K Ω y 500M Ω .