

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

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 13 de mayo de 2022 con el N° NC2022/0006297, por UNIVERSIDAD DE MEDELLIN, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES EN MAMPOSTERÍA POSTENSADA".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 963 el 31 de mayo de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 15500 de 26 de septiembre 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° NC2023/0018513 el 27 de diciembre de 2013, presenta nuevas reivindicaciones 1 a 15 que reemplazan las 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.

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 dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un sistema y método de construcción de puentes en mampostería contruidos a partir de la técnica de mampostería postensada con unidades fácilmente portables, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, US2021388609, en bloques de mampostería y bloques deflectores ubicados de manera sucesiva en línea recta y en dirección longitudinal al puente sobre los apoyos cimentación, formando una o más hileras que se disponen consecutivamente una al lado de la otra hasta alcanzar el ancho del puente deseado; unos bloques de anclaje ubicados en cada extremo de las hileras de bloques de mampostería y los bloques deflectores, y una barra roscada de postensado que atraviesa longitudinalmente cada una de las hileras, formando una o más vigas; en donde las barras roscadas de postensado atraviesan las vigas a la altura de los bloques deflectores transversalmente; en donde se ubican dispositivos de anclaje de la barra en cada lado externo lateral de los bloques deflectores

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

de los extremos del sistema. Y el método reclamado comprenden las etapas de colocar de manera sucesiva en línea recta y en dirección longitudinal al puente, bloques de mampostería que comprenden perforaciones longitudinales sobre la una o más cimbras constructivas, de tal manera que las perforaciones longitudinales de los diferentes bloques de mampostería queden alineadas; introducir a través de las perforaciones longitudinales de los bloques de mampostería y deflectores la barra roscada de postensado; colocar un bloque de anclaje en cada extremo de la viga sobre una o más cimbras constructivas, estando sus perforaciones longitudinales alineadas con las perforaciones longitudinales de los bloques de mampostería y atravesadas por la barra roscada de postensado, formando una viga; instalar dispositivos de anclaje en ambos extremos de la viga; tensar la barra roscada de postensado longitudinalmente; levantar la viga desde sus extremos de manera simultánea; desplazar la una o más cimbras constructivas lateralmente en dirección de los apoyos de cimentación para la construcción de la siguiente viga; y bajar de manera simultánea la viga desde los extremos sobre los apoyos de cimentación del puente.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de facilitar a las barras de postensado atravesar, tanto longitudinal como transversalmente a través de toda la estructura de puente, lo cual maximiza la estabilidad estructural del conjunto, permitiendo un mejor control de los esfuerzos mecánicos internos en los materiales y alcanzando un mejor control de las deformaciones, proporcionando suficiente rigidez estructural a todo el tablero del puente y conformando una sola estructura como elemento rígido.

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.

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

RESUELVE

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

“SISTEMA Y MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES EN MAMPOSTERÍA POSTENSADA”

Clasificación IPC: E04C 1/00, E04C 2/00, E04C 3/00, E04B 1/00, E04B 2/00, E04B 2/86, E01D 19/00, E01D 21/00, E01D 21/10.

Reivindicación(es): 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el No NC2023/0018513 el 27 de diciembre de 2013, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): UNIVERSIDAD DE MEDELLIN.

Dirección(es): CARRERA 87 # 30-65, MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA.

Inventor(es): Ricardo León BONETT DÍAZ y John Mario GARCIA GIRALDO.

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

Vigente desde: 13 de mayo de 2022

Hasta: 13 de mayo de 2042.

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 DE MEDELLIN, 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 26 de abril de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.04.26
23:02:31 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema constructivo de puentes en mampostería postensada que comprende:
apoyos de cimentación (1);
bloques de mampostería (3);
bloques deflectores (4);
barras roscadas de postensado (5 y 8);
bloques de anclaje (6); y
dispositivos de anclaje de la barra;
 en donde los bloques de mampostería (3) y los bloques deflectores (4), se ubican de manera sucesiva en línea recta y en dirección longitudinal al puente, sobre los apoyos cimentación (1), formando una o más hileras que se disponen consecutivamente una al lado de la otra hasta alcanzar el ancho del puente deseado;
 en donde los bloques de anclaje (6) se ubican en cada extremo de las hileras de bloques de mampostería (3) y los bloques deflectores (4), y una barra roscada de postensado (5) atraviesa longitudinalmente cada una de las hileras, formando una o más vigas;
 en donde los dispositivos de anclaje de la barra se ubican a los lados externos de cada una de las vigas;
 en donde las barras roscadas de postensado (8), atraviesan las vigas a la altura de los bloques deflectores (4) transversalmente;
 en donde se ubican dispositivos de anclaje de la barra en cada lado externo lateral de los bloques deflectores (4) de los extremos del sistema;
 en donde el material de las barras roscadas de postensado (5 y 8) se selecciona entre acero, fibra de carbono y fibra de vidrio; y
 en donde los bloques de mampostería, deflectores, y de anclaje están adheridos entre sí a través de un material cementante seleccionado entre mortero y material epóxico.
2. El sistema constructivo de la reivindicación 1, en donde los bloques de mampostería (3), los bloques deflectores (4) y los bloques de anclaje (6), cuentan con perforaciones longitudinales en la zona inferior del bloque.
3. El sistema constructivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los bloques de mampostería (3) se seleccionan del grupo de bloques de concreto y ladrillos de arcilla.
4. El sistema constructivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los bloques deflectores (4) también comprende perforaciones transversales en la zona media del bloque.
5. El sistema constructivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los dispositivos de anclaje de la barra son platinas, arandelas y tuercas.
6. El sistema constructivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los bloques de anclaje (6) son de concreto reforzado.
7. Un método de construcción de puentes en mampostería postensada que comprende

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

los pasos:

- a. ubicar entre los apoyos de cimentación (1) del puente ya construidos una o más cimbras constructivas (2);
- b. colocar de manera sucesiva en línea recta y en dirección longitudinal al puente, bloques de mampostería (3) que comprenden perforaciones longitudinales, sobre la una o más cimbras constructivas (2), de tal manera que las perforaciones longitudinales de los diferentes bloques de mampostería (3) queden alineadas;
- c. colocar un bloque deflector (4) que comprende perforaciones longitudinales y transversales, sobre la una o más cimbras constructivas (2), después de los bloques de mampostería (3), estando sus perforaciones longitudinales alienadas con las perforaciones longitudinales de los bloques de mampostería (3);
- d. repetir los pasos b) y c), hasta alcanzar la longitud del puente deseada;
- e. introducir a través de las perforaciones longitudinales de los bloques de mamposterías (3) y deflectores (4), la barra roscada de postensado (5);
- f. colocar un bloque de anclaje (6) en cada extremo de la viga, sobre una o más cimbras constructivas (2), estando sus perforaciones longitudinales alienadas con las perforaciones longitudinales de los bloques de mampostería (3) y atravesadas por la barra roscada de postensado (5), formando una viga;
- g. instalar dispositivos de anclaje en ambos extremos de la viga;
- h. tensar la barra roscada de postensado (5) longitudinalmente;
- i. levantar la viga, desde sus extremos de manera simultánea;
- j. desplazar la una o más cimbras constructivas (2) lateralmente en dirección de los apoyos de cimentación (1), para la construcción de la siguiente viga;
- k. bajar de manera simultánea la viga desde los extremos, sobre los apoyos de cimentación (1) del puente;
- l. repetir los pasos a) a k), hasta completar el número de vigas necesario para alcanzar el ancho del puente deseado, asegurándose que la ubicación y distribución de los bloques de mampostería (3), así como el de los bloques deflectores (4) de las demás vigas que conforman el puente deben coincidir con la configuración de la primera viga;
- m. introducir a través de las perforaciones transversales de los bloques deflectores (4), la barra roscada de postensado (8);
- n. instalar dispositivos de anclaje en ambos extremos de la viga a la altura de los bloques deflectores (4); y
- o. tensar la barra roscada de postensado (8) transversalmente.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las perforaciones longitudinales de los bloques de mampostería (3), de los bloques deflectores (4) y de los bloques de anclaje (6), se disponen en la zona inferior de los mismos.

9. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 8, en donde los bloques de mampostería (3) se seleccionan del grupo de bloques de concreto, y ladrillos de arcilla.

10. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 9, en donde las perforaciones transversales de los bloques deflectores (4) se disponen en la zona media de los mismos.

11. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 10, en donde el material de las barras roscadas de postensado (5 y 8) se selecciona entre acero, fibra de carbono, y fibra de vidrio.

12. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 11, en donde los dispositivos de

Resolución N° 21045

Ref. Expediente N° NC2022/0006297

anclaje de la barra son platinas, arandelas y tuercas.

13. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 12, en donde entre los pasos c), d) y f), se pegan los bloques de mampostería (3) deflectores (4) y de anclaje (6) entre sí, a través de un material cementante como mortero o un material epóxico.

14. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 13, en donde la barra roscada de postensado (5) se va instalando al interior de los bloques de mampostería (3) a medida que se va construyendo la viga.

15. El método de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 14, en donde las vigas se levantan mediante un sistema de polipastos o equipos de izado (7).