

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

Resolución N° 43474

Ref. Expediente N° NC2021/0010852

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 18 de agosto de 2021 con el N° NC2021/0010852, por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “SISTEMA MECÁNICO DE TRANSFERENCIA DE ESFUERZOS EN SECCIONES COMPUESTAS POR PERFILES DE ACERO FORMADO EN FRÍO Y LOSA DE CONCRETO: CONECTORES DE CORTANTE TIPO CSC”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 989 el 27 de febrero de 2023, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 5828 de 22 de marzo de 2024, 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° NC2021/0010852 el 2 de mayo de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Simultáneamente, bajo el radicado N° NC2024/0005738 el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 8 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 mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, CN108412049, en que la invención reclamada menciona dos perforaciones localizados a los tercios de la altura de la estructura del conector en donde

Resolución N° 43474

Ref. Expediente N° NC2021/0010852

las perforaciones inferiores de los conectores se dejan libres para permitir el paso del concreto durante el proceso de vaciado.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que el efecto técnico consiste en garantizar la unión entre el concreto y los conectores y permitir una estructura que soporta mayores cargas al proporcionar un trabe mecánico adicional entre el concreto y el sistema mecánico al permitir el paso de concreto entre las perforaciones adicionales de los conectores. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 8 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 MECÁNICO DE TRANSFERENCIA DE ESFUERZOS EN SECCIONES
COMPUESTAS POR PERFILES DE ACERO FORMADO EN FRÍO Y LOSA DE
CONCRETO: CONECTORES DE CORTANTE TIPO CSC”***

Clasificación IPC: E04C 3/09, E04C 3/294, E04B 5/17, E04B 5/18, E04B 5/40, E04B 1/41, E01D 19/00, E04C 3/293, B28B 23/00, B28B 23/02, E04C 3/32, E04C 3/34, E04B 1/38, E04B 1/30.

Reivindicación(es): 1 a 8 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0005738 el 2 de mayo de 2024, de acuerdo con el Anexo N° 1.

Titular(es): UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

Dirección(es): AV. EL DORADO N° 44 A - 40, BOGOTÁ D.C., COLOMBIA.

Inventor(es): Xavier Fernando HURTADO AMEZQUITA y Maritzabel MOLINA HERRERA.

Vigente desde: 18 de agosto de 2021

Hasta: 18 de agosto de 2041.

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° 43474

Ref. Expediente N° NC2021/0010852

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 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 31 de julio de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

Resolución N° 43474

Ref. Expediente N° NC2021/0010852

ANEXO N° 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto **CARACTERIZADO POR**

incluir conectores de cortante [6] que corresponden a cuerpos alargados e inclinados entre 30° y 90°, en forma de S alargada (J), con dos pliegues y dos perforaciones localizadas a los tercios de su altura; dichos conectores de cortante [6] se fijan directamente a unas viguetas de acero [1] por medio de tornillos autoperforantes [5] también de acero estructural, longitudinalmente, en el eje central de los perfiles [1];

incluye unas barras de transferencia [4] que se posicionan en la perforación superior de los conectores [7] sin elementos de fijación adicionales, las cuales tienen el propósito de evitar fracturas tempranas en el concreto por concentraciones de esfuerzos durante el proceso de transferencia de carga; las perforaciones inferiores de los conectores [8] se dejan libres para permitir el paso del concreto durante el proceso de vaciado, posibilitando la formación de un trabe mecánico entre los materiales;

2. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el posicionamiento de los conectores [6] en las viguetas [1] es removible y ajustable solamente antes del vaciado de la placa de concreto [2].

3. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** los conectores de cortante [6] siempre se posicionan en parejas, en sentido transversal de las viguetas [1] para permitir el posicionamiento de la barra de transferencia [4]; las parejas de conectores [6] instalados en la viga [1] se separan entre sí una distancia comprendida entre 100mm y 500mm.

4. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** las viguetas [1] de acero estructural formado en frío (CFS) corresponden a espesores comerciales entre 2mm y 3mm.

5. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** la altura de los conectores de cortante [6] está entre 60mm y 120mm, medidos verticalmente desde la base de las viguetas [1].

6. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** las barras de transferencia [4] son elementos de acero cuyo diámetro está entre 9mm y 15mm, y longitud entre 150mm y 350mm para puentear dos conectores [6] enfrentados, y sobresalgan al menos entre 20mm y 75mm a cada lado

7. El sistema mecánico de transferencia de esfuerzos en secciones compuestas de acero y concreto de la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el cuerpo central del conector tiene perforaciones a los tercios de su altura; en la perforación superior [7] de los conectores

Resolución N° 43474

Ref. Expediente N° NC2021/0010852

[6] se posiciona la barra de transferencia [4], y la perforación inferior [8] de los conectores [6] se deja libre para permitir el paso del concreto alrededor de toda las superficies del conector [6] durante el proceso de vaciado, posibilitando la formación de un trabe mecánico entre los materiales.

8. Un sistema de entrepiso compuesto, CARACTERIZADO POR una placa [2], un conjunto de viguetas [1] en donde se ha fijado el sistema de conectores de cortante [6] como los de la reivindicación 1 y embebidos en la placa [2]; de manera que sean rodeados completamente por el material de la placa [2]; para reforzar la losa de concreto [2] se emplean barras de acero [3], malla electrosoldada, fibras o una combinación de ellos.