

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **20421** de **24 de diciembre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

Señor
EFRAIN ROJAS PIMIENTO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA DE DESENCOFRADO RAPIDO PARA LOSAS EN HORMIGON”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un mecanismo de soporte vertical con sus componentes, que puede ser armado en andamio a cualquier altura con gran capacidad de carga y desarmado en su totalidad, para disminuir su peso y facilitar la maniobrabilidad en obra de vaciado de losas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de desencofrado rápido para losas de hormigón, compuesto por una viga reforzada con cavidad receptora de un tornillo nivelador de doble tuerca que se soporta en su extremo inferior en el centro de la viga en una cavidad central tubular perpendicular a dicha viga, y en su parte superior conforma la base de otra viga superior plana con accesorios donde descansa la losa a encofrar, donde el mecanismo permite utilizar como encofrado horizontal todos los tipos de camillas de madera, paneles metálicos, maderas procesadas o tableros plásticos utilizados por el sector de construcción.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de abril de 2020.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de abril de 2020, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	ES2064204	“Sistema de encofrado recuperable para forjados”	16 de enero de 1995
D2	Página web	“System Scaffolding Pin & Ring Lattice Girder Beam Ring Lock Scaffold”	20 de noviembre de 2018

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

D1¹ divulga un sistema de encofrado recuperable para forjados, constituido por un conjunto de elementos verticales de soporte o apeo y una serie de elementos horizontales de planchada, de manera tal que su confección estructural, de diseño y disposición, permiten indistintamente usar los tres sistemas conocidos de apeo, es decir, puntales, elementos de andamio y retículo tubular. Permite también indistintamente su empleo como encofrado modular o como encofrado no modular. Los elementos de planchada están constituidos por los correspondientes tableros de encofrar, las cubetas de aligerado, en caso de que se deseen obtener forjados ligeros, los elementos de apoyo, que pueden ser vigas, sopandas o guías-vigas, y los correspondientes cabezales de desencofrado, los cuales sirven de soporte a las vigas de apoyo y pueden ser de dos tipos, de los denominados "normalizados", con dos manerales de accionamiento, y los denominados "de acción rápida" con un maneral de accionamiento y una cuña de descenso completo por deslizamiento (Resumen).

D2² divulga un sistema de andamio polivalente que puede ser utilizado para todas las formas de acceso y estructuras de apoyo en el edificio de la construcción, conservación de la fachada, construcción offshore, viaductos, etc. Consta de tubos, cuñas de cautivos, y alrededor de rosetas, o anillos, que crean de forma rápida y extremadamente fuertes conexiones. Pueden lograrse distintos ángulos, permitiendo un diseño muy versátil, dependiendo de las necesidades de su proyecto (Descripción del producto).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0005251 del 28 de abril de 2020) refiere a: *“Mecanismo de desencofrado rápido para losas en hormigón CARACTERIZADO por (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Mecanismo de desencofrado rápido para losas en hormigón CARACTERIZADO por.	Sistema de encofrado recuperable para forjados (Titulo).	Andamios sistema Pin y viga de celosía de anillo haz andamio (Titulo).
Una viga reforzada con cavidad (2) receptora de un tornillo nivelador de doble tuerca (3).	Unas vigas de celosía 6, las cuales incluyen un elemento tubular 11, u tubo guía 13 y cordones de traccionado inferiores 14 (Figs. 3 a 5, Col. 5, líneas 31 a 34). Un elemento de soporte vertical formado por un husillo 16 solidariamente unido a	---

¹ [Espacenet – search results](#)

² [China System Scaffolding Pin & Ring Lattice Girder Beam Ring Lock Scaffold - China Scaffolding, Cuplock Scaffolding \(made-in-china.com\)](#)

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

	una tapa 15 (Figs. 3 a 5, Col. 5, líneas 52 a 54). Un maneral superior 19 y otro inferior 20 (Fig. 9, Col. 5, líneas 62 y 63).	
Que se soporta en su extremo inferior (30) en el centro de la viga con cavidad (2), específicamente dentro del tubo con cavidad (13) central con roseta (15) y perpendicular a dicha viga.	---	 Una viga reforzada para andamio multidireccional con cavidad, con una cavidad central y una roseta de acoplamiento (Ver figuras).
En su parte superior (31) conforma la base central, con una platina superior (12), de una viga superior plana (4) con accesorios donde descansa la losa a encofrar;	El cabezal normalizado 4" incluye una parte fija o tapa 15 que constituye el punto de apoyo directo del hormigón del forjado (Fig. 9, Col. 5, líneas 48 a 50).	---
Dicho tornillo nivelador doble tuerca (3) tiene una tuerca superior (23) de desarmado y una tuerca inferior (24) para nivelación, su platina superior (12) es soporte central de la viga superior plana (4) y de los accesorios del encofrado de losa y tiene una platina inferior (21) con un pasador de ajuste (22) que ingresa al orificio (26) de la viga superior plana (4) en sus extremos como soporte lateral;	El giro del maneral 19 lleva consigo el ascenso o descenso respecto del husillo 16 que se mantiene fijo, permitiendo o bloqueando el descenso del elemento en omega 17 (Fig. 9, Col. 5, líneas 64 a 68). El maneral inferior 20, es el que transmite el peso del cabezal completo más la carga por el soportada. Dicho maneral inferior 20, al desplazarse en sentido ascendente o descendente lleva consigo la nivelación “en cabeza” del sistema de encofrado (Fig. 9, Col. 6, líneas 3 a 10).	---
Donde dicha viga reforzada con cavidad (2) está acoplada a un andamio multidireccional (5) en un marco (29) conformado por unos tubos verticales (20), unas horizontales (8) y unos perfiles diagonales (11) que estabilizan la estructura.	Encofrado modular apeado con andamio, incluyendo una serie de elementos de apeo 1 formados por elementos de andamio, con barras de rigidización en cruz 2, apoyos 3 regulables y cabezales 4 superiores. Se pueden ver separadores 9 de cabezales 4, así como travesaños 10 entre los propios puntales 1 de apeo (Fig. 1 y 2b, Col. 4, líneas 32 a 43).	---

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema de encofrado recuperable para forjados (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema de encofrado recuperable para forjados divulgado en D1, consiste en una viga reforzada con cavidad que se soporta en su extremo inferior (30) en el centro de la viga con cavidad (2), específicamente dentro del tubo con cavidad (13) central con roseta (15) y perpendicular a dicha viga.

El efecto que se logra al incluir específicamente una viga reforzada con cavidad que se soporta en su extremo inferior (30) en el centro de la viga con cavidad (2), específicamente dentro del tubo con cavidad (13) central con roseta (15) y perpendicular a dicha viga es que permite desajustar y bajar el mecanismo logrando recuperar los elementos horizontales de la losa, tales como camillas de madera, paneles o demás elementos utilizados, junto con la viga superior plana y la viga reforzada con cavidad para tornillo nivelador doble tuerca y roseta, de manera que con el desenrosque de la tuerca superior se recuperen parcialmente componentes mencionados en el fraguado de losas de hormigón.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema de encofrado recuperable para forjados divulgado en D1 para recuperar de forma rápida los elementos involucrados en el proceso de encofrado?

Sin embargo, el incluir una viga reforzada con cavidad que se soporta en su extremo inferior (30) en el centro de la viga con cavidad (2), específicamente dentro del tubo con cavidad (13) central con roseta (15) y perpendicular a dicha viga para recuperar de forma rápida los elementos involucrados en el proceso de encofrado, ya está divulgado en D2 que se refiere a una viga reforzada para andamio multidireccional con cavidad, con una cavidad central y una roseta de acoplamiento (Ver figuras).

Adicionalmente, el incluir una platina inferior (21) con un pasador de ajuste (22) que ingresa al orificio (26) de la viga superior plana (4) en sus extremos como soporte lateral, se considera parte del conocimiento del técnico medio, considerando que dicho elemento se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente, como parte de los elementos normalizados que se comercializan con andamios multidireccionales, como por ejemplo en: “Formwork & Scaffolding”³ (pág. 21, Drop Head).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una viga reforzada para andamio multidireccional con cavidad, con una cavidad central y una roseta de acoplamiento del D2 en el sistema de encofrado recuperable para forjados de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Una viga reforzada para andamio multidireccional con cavidad, con una cavidad central y una roseta de acoplamiento (Ver figuras).

³ file.afakweb.com_1561548653.pdf (manaraleskan.com.sa)

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al mecanismo de desencofrado rápido para losas en hormigón de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

5. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO15262478	1	Nivel inventivo
D2	Página web	1 y 2	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0005251		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
28/04/2020							X		
Solicitante									
EFRAIN ROJAS PIMIENTO									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 4					
Palabras clave utilizadas				Formwork, slab, screw, jack, beam, plate, cavity, lock, ring, scaffold*, truss, center, intermediate, upper, lower, double, shoring, strut					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04B 1/16, E04B 2/84, E04G 17/04, E04G 11/38, E04G 11/48, E04G 17/16, E04G 19/00, E04G 21/32, E04G 11/50, E04G 25/06				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO15262478	28/12/2015	-	-			A		
Patbase	US6347489	19/02/2002	-	-			A		
	US9027898	12/05/2015	-	-			A		
	US2013015306	17/01/2013	-	-			A		
	ES2064204	16/01/1995	1	Figs. 3 a 5, Col. 5, líneas 31 a 34; Figs. 3 a 5, Col. 5, líneas 52 a 54; Fig. 9, Col. 5, líneas 62 y 63; Fig. 9, Col. 5, líneas 48 a 50; Fig. 9, Col. 5, líneas 64 a 68; Fig. 9, Col. 6, líneas 3 a 10; Fig. 1 y 2b, Col. 4, líneas 32 a 43.			Y		
Google	System Scaffolding Pin & Ring Lattice Girder Beam Ring Lock Scaffold	20/11/2018	1 y 2	Ver figuras y descripción del producto.			Y		
	Formwork & Scaffolding	06/07/2019	1	Pág. 21, Drop Head.			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Made-in-China (20-11-2018) System Scaffolding Pin & Ring Lattice Girder Beam Ring Lock Scaffold. China System Scaffolding Pin & Ring Lattice Girder Beam Ring Lock Scaffold - China Scaffolding, Cuplock Scaffolding (made-in-china.com) Manar Aleskan (06-07-2019) Formwork & Scaffolding. Recuperado de: file_afakweb.com_1561548653.pdf (manaraleskan.com.sa)							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									

Oficio N° 20421 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0005251

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 02/12/2021	