

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

Señores
BYO TOWERS S.L.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO DE INSTALACIÓN DE TORRE HUECA DE HORMIGÓN FORMADA POR MÁS DE UN TRAMO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2015/072179

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 25 de septiembre de 2015.

PRIORIDAD: 30/10/2014, EP (EUROPEAN PATENT ORGANIZATION(EPO)), 14382427.4

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 19 de junio de 2020, bajo el número NC2019/0006477, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17 del radicado N° NC2019/0006477 del 19 de junio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método de instalación de torre hueca de hormigón especialmente adecuado para su implementación sucesiva con el fin de instalar una pluralidad de torres huecas de hormigón de grandes dimensiones en un área geográfica discreta.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de instalación de torre hueca de hormigón formada por más de un tramo que comprende las siguientes etapas: a) disponer un emplazamiento y una plataforma; b) disponer en dicha plataforma al menos un molde parcial de tramo completo en una posición tal que el eje de tramo del tramo que se está moldeando en dicho molde está sustancialmente vertical; c) verter hormigón en el interior de dicho(s) molde(s) dispuesto(s); d) dejar fraguar el hormigón vertido hasta su resistencia de trabajo, generándose un(os) respectivo(s) tramo(s); e) retirar dicho(s) molde(s) dispuesto(s) que tienen hormigón fraguado hasta su resistencia de trabajo, dejando expuesto(s) dicho(s) respectivo(s) tramo(s); f) realizar el montaje de dicho(s) respectivo(s) tramo(s) expuesto(s).

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Página 1 de 7



Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

- Las expresiones “(...) *sustancialmente* (...)” (reivindicación 1) y “(...) *medios de tracción* (...)” (reivindicación 7) no son limitativas y no permiten diferenciar con claridad cuál es el objeto que se desea proteger. Se sugiere al solicitante reemplazarlas por términos y/o expresiones que definan concretamente la materia reclamada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de octubre de 2014 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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
D4	US2008313972	“Method for Vertically Extruding a Concrete Element, Device for Producing a Concrete Element, and Wind Turbine Generator Tower Produced by This Method”	25 de diciembre de 2008
D5	US2012324823	“Operating method of a factory for the molding manufacture of precast concrete voussoirs for the construction of wind generator support towers”	27 de diciembre de 2012

El documento D4¹ divulga un dispositivo para producir un elemento alargado de hormigón que se extiende en dirección vertical, por ejemplo, una torre de un sistema de aerogenerador, que comprende una carcasa interior y una carcasa exterior, estando configurada la carcasa interior y la carcasa exterior de tal manera que entre la carcasa interior carcasa y la carcasa exterior existe un espacio intermedio, que es de una altura menor que la altura del elemento de hormigón a producir. Se utilizan varias bombas para bombear hormigón en el espacio intermedio. Las bombas están diseñadas de tal manera que el hormigón puede introducirse a alta presión de tal manera que el espacio intermedio se llene de hormigón y que el elemento de hormigón sea forzado verticalmente hacia arriba fuera del espacio intermedio durante el endurecimiento del hormigón. A medida que el elemento de hormigón se eleva, se transporta hacia arriba un accesorio, que luego sirve para levantar y montar varios elementos (Resumen).

El documento D5² divulga un método de funcionamiento de una fábrica para la fabricación de molduras de dovelas de hormigón prefabricado destinadas a la construcción de torres de soporte de aerogeneradores colocando la fábrica en un lugar de origen en estado desmontado en unidades iniciales de menor tamaño que las dovelas a fabricar, teniendo las unidades iniciales a una obra cercana al punto de entrega de las dovelas a fabricar, montaje de la fábrica en la obra a partir de las unidades iniciales, fabricación de las dovelas pertinentes mediante la fábrica en estado ensamblado, desmontaje de la fábrica en obra hasta que la fábrica se encuentre en estado de desmontaje en unidades finales más pequeñas que las dovelas fabricadas, y llevar las unidades finales a un lugar de destino dejando la obra en básicamente las mismas condiciones que antes del montaje de la fábrica en el edificio sitio (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

¹ <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2008313972A1&KC=A1&FT=D#>

² <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2012324823A1&KC=A1&FT=D#>

Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método de instalación de una torre hueca de hormigón (100) formada por más de un tramo, caracterizado porque comprende las siguientes etapas en cualquier orden técnicamente posible” (Radicado N° NC2019/0006477 del 19 de junio de 2020).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D4	D5
Un método de instalación de una torre hueca de hormigón (100) formada por más de un tramo, caracterizado porque comprende las siguientes etapas en cualquier orden técnicamente posible:	Método para extruir verticalmente un elemento de hormigón, dispositivo para producir un elemento de hormigón y torre generadora de turbina eólica producida por este método (Titulo), que comprende:	Método de funcionamiento de una fábrica para la fabricación de molduras de dovelas de hormigón prefabricado para la construcción de torres de soporte de aerogeneradores (Titulo), que comprende:
a) disponer un emplazamiento (40A; 40B) y una correspondiente plataforma (10A; 10B), en donde la plataforma es una zona de trabajo que se localiza inmediatamente al lado del emplazamiento o alrededor del mismo, excluyendo el propio emplazamiento;	No menciona.	La fabricación puede tener lugar en una obra que se encuentra tan cerca del punto de entrega o montaje de las dovelas, que se evita el transporte por carretera, al igual que los inconvenientes antes mencionados, quedando entonces limitadas las dimensiones de las dovelas a fabricar por la capacidad de carga de los medios de elevación, que suele ser mayor que los medios de transporte por carretera que se utilizan habitualmente (Párr. 0021).
b) disponer en dicha plataforma (10A; 10B) un molde parcial de tramo completo (11'-20', 11''-20'') en una posición tal que el eje de tramo del tramo a moldear en dicho molde parcial de tramo completo (11'-20', 11''-20'') está sustancialmente vertical;	proporcionar una carcasa interior (12), proporcionar una carcasa exterior (11), de tal forma que entre la carcasa interior (12) y la carcasa exterior (11) se forma un espacio intermedio (16) (Reiv. 1).	No menciona.
c) verter hormigón en el interior de dicho molde parcial de tramo completo (11'-20', 11''-20'') dispuesto;	Introducir el hormigón (21) en una zona inferior del espacio intermedio (16) (Reiv. 1).	Se vierte hormigón en los moldes (24), se deja fraguar el hormigón vertido y finalmente se extraen de dichos moldes (24) las piezas fraguadas (38) (en este caso, dovelas semiacabadas destinadas a la construcción de torres de soporte de aerogeneradores (Párr. 0038).
d) dejar fraguar dicho hormigón vertido, generándose un respectivo tramo;	Durante el endurecimiento del hormigón (21), el elemento de hormigón (20) se extruye verticalmente hacia arriba fuera del espacio intermedio (16) (Reiv. 1).	
e) retirar dicho molde parcial de tramo completo (11'-20', 11''-20'') dispuesto que tiene hormigón fraguado, dejando expuesto dicho respectivo tramo; y	Surge una primera etapa constructiva, en la que se rellena una carcasa de hormigón que se endurece después de cierto tiempo. Después del endurecimiento de la primera etapa, la carcasa se retira y se coloca en el extremo superior del elemento de hormigón endurecido y se vuelve a rellenar con hormigón (Párr. 0003).	No menciona.
f) realizar el montaje de dicho	A medida que se eleva el elemento	No menciona.

Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

respectivo tramo expuesto;	de hormigón, se transporta hacia arriba un accesorio, que luego sirve para levantar y montar varios elementos (Resumen).	
y porque el ciclo de etapas b) - f) se lleva a cabo al menos dos veces.	Este proceso se repite hasta alcanzar la altura requerida (Párr. 0003).	No menciona.

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para extruir verticalmente un elemento de hormigón, dispositivo para producir un elemento de hormigón y torre generadora de turbina eólica producida por este método (Titulo).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método para extruir verticalmente un elemento de hormigón, dispositivo para producir un elemento de hormigón y torre generadora de turbina eólica producida por este método divulgado de D4 consiste en la etapa de disponer un emplazamiento (40A; 40B) y una correspondiente plataforma (10A; 10B), en donde la plataforma es una zona de trabajo que se localiza inmediatamente al lado del emplazamiento o alrededor del mismo, excluyendo el propio emplazamiento.

El efecto que se logra al incluir una etapa, donde se dispone un emplazamiento (40A; 40B) y una correspondiente plataforma (10A; 10B), en donde la plataforma es una zona de trabajo que se localiza inmediatamente al lado del emplazamiento o alrededor del mismo, excluyendo el propio emplazamiento, es permitir la fabricación de los tramos de torre en un área adyacente a la base de la torre, para posteriormente montándolos en la ubicación en la que quedara dicha torre hasta construir la altura deseada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para extruir verticalmente un elemento de hormigón conocido en D4 con el fin de permitir la fabricación de los tramos de torre en un área adyacente a la base de la torre, para posteriormente realizar el montaje en la ubicación en la que quedara dicha torre hasta construir la altura deseada?

Sin embargo, el incluir una etapa, donde se dispone un emplazamiento (40A; 40B) y una correspondiente plataforma (10A; 10B), en donde la plataforma es una zona de trabajo que se localiza inmediatamente al lado del emplazamiento o alrededor del mismo, excluyendo el propio emplazamiento para permitir la fabricación de los tramos de torre en un área adyacente a la base de la torre y realizar el montaje en la ubicación en la que quedara dicha torre hasta construir la altura deseada, ya está divulgado en el documento D5 que se refiere como la fabricación puede tener lugar en una obra que se encuentra tan cerca del punto de entrega o montaje de las dovelas, que se evita el transporte por carretera, al igual que los inconvenientes antes mencionados, quedando entonces limitadas las dimensiones de las dovelas a fabricar por la capacidad de carga de los medios de elevación, que suele ser mayor que los medios de transporte por carretera que se utilizan habitualmente (Párr. 0021).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una etapa de fabricación, que puede tener lugar en una obra que se encuentra tan cerca del punto de entrega o montaje de las dovelas, que se evita el transporte por carretera, al igual que los inconvenientes antes mencionados, quedando entonces limitadas las dimensiones de las dovelas a fabricar por la capacidad de carga de los medios de elevación, que suele ser mayor que los medios de transporte por carretera que se utilizan habitualmente del documento D5 en el método para extruir verticalmente

Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

un elemento de hormigón de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Este proceso se repite hasta alcanzar la altura requerida (Párr. 0003).
- Reivindicación 11: Se va a fabricar una torre (20), que tiene un diámetro interior D1 de 2,5 m, un diámetro exterior de 2,8 y una altura H1 de 45 m (Párr. 0101).

Las reivindicaciones dependientes 3 y 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de instalación de una torre hueca de hormigón formada por más de un tramo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D4	US2008313972	1, 3 y 11	Nivel Inventivo
D5	US2012324823	1	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0003889		1°	X	2°		3°		Revoca	X
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2015/072179		25 de septiembre de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
30/04/2014				X					
Solicitante									
BYO TOWERS S.L.									
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 17	
Palabras clave utilizadas	Method, procedure, concrete, hollow, tower, segment, platform, site, cast, precast, partial, mould, vertical, casing, pour*, remov*, assembl*, repeat, step, cycle, increase, decrease	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	E04H 12/12, E04H 12/16, E04H 12/34, F03D 11/04

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	NC2017/0005556	20/06/2017	-	-	T
ISA	DE102009058124	16/06/2011	-	-	A
	EP0960986	01/12/1999	-	-	A
USPTO	EP0960986	01/12/1999	-	-	A
	ES2565518	05/04/2016			T
Patbase	JP4746959	10/08/2011	-	-	A
	DE202006016561	08/03/2007	-	-	A
Google Patents	US2008313972	25/12/2008	1, 3 y 11	Reiv. 1; Párr. 0003; Resumen; párr. 0101.	Y
	US2012324823	27/12/2012	1	Párr. 0021; Párr. 0038	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.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“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		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					

Oficio N° 11479 de 14 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0003889

“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.	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: 08/09/2020	
Examinador: IVAN MAURICIO ARDILA ROMERO	