



TRIANA,

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2017/0007078

Folios 21

Dependencia: 2020 Fecha: 2017-08-10 16:29:29

Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

REFERENCIA : SOLICITUD DE REGISTRO DE LA PATENTE DE
MODELO DE UTILIDAD "ENCOFRADO PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE FORJADOS DE HORMIGÓN".
EXPEDIENTE No. : NC2017/0007078

FERNANDO TRIANA SOTO mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá D.C, República de Colombia, abogado titulado e identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderado de la sociedad **SISTEMA TÉCNICO DE ENCOFRADOS S.A.**, por medio del presente escrito doy respuesta al oficio No. 10699, para ello me permito manifestar y anexar lo siguiente:

1. RESPECTO A LA PRIORIDAD

- 1.1 El señor examinador solicita allegar copia certificada (ES201630976), por la autoridad que la expidió, de la solicitud cuya prioridad se invoca, y certificado de su fecha de presentación, expedido por la misma autoridad. Con la presente, presentamos a ese Despacho el documento de prioridad.

2. RESPECTO A LA CESIÓN.

- 2.1 El señor examinador solicita allegar la debida cesión de derechos. Con la presente, presentamos a ese Despacho el documento de Cesión.

3. DE LA SOLICITUD DE PATENTE.

- 3.1 El examinador se refiere a que el capítulo reivindicatorio comprende defectos de forma e inicia con que la reivindicación 1 no es concisa debido a que presenta una excesiva complejidad. En ese sentido, presentamos un nuevo pliego reivindicatorio que define una cláusula 1 independiente adecuadamente definida por 4 grupos de caracterizaciones, por lo que ahora no se define de manera compleja conforme lo indicado.
- 3.2 Adelante el señor examinador define que las expresiones "*para recibir encajadas las correas correspondientes de la citada alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, que permiten la colocación de las vigas portacorreas auxiliares en diferentes posiciones*" (reiv. 1), "*susceptible de recibir encajada la correa correspondiente*" (reiv. 4), "*pudiéndolo recibir directamente por encaje en su interior*" (reiv. 6) corresponden a características funcionales las cuales pueden estar presentes en las reivindicaciones pero no son tenidas en cuenta al momento de realizar el análisis de patentabilidad. Respecto a esta sugerencia, el nuevo pliego anexo a la presente, se ha definido de manera clara evitando funcionalidades.



- 3.3 Prosigue con la sugerencia que se sugiere revisar y realizar la corrección de la redacción del capítulo reivindicatorio ya que en unas reivindicaciones se menciona “líneas de vigas portacorreas” y en otras “líneas de vigas correas”. Sobre este respecto, la solicitante está respetuosamente en desacuerdo. Salvo mejor criterio concreto y no específico, no hay error referente a la existencia de elementos de “líneas de vigas portacorreas” y “líneas de vigas correas”. La disposición reivindicada comprende líneas de correas y líneas de portacorreas diferenciadas. Las líneas de correas se identifican en la descripción con los numerales 1, 9, y las correas con los numerales 6, 7 y 30. La existencia simultánea de vigas correas y vigas portacorreas puede observarse en las figuras 1 y 10. Para mayor entendimiento, del sistema, en la práctica comprende los siguientes elementos (de arriba a abajo en las figuras 1 y 10):

-puntales (opcionales) que soportan las vigas portacorreas

-vigas portacorreas que soportan las vigas correas (normalmente las vigas correas y las vigas portacorreas se disponen a 90° entre sí)

-vigas correas que soportan paneles de encofrado

-paneles de encofrado.

- 3.4 Respecto al término “al menos” (reiv. 2), el nuevo pliego omite el mismo.
- 3.5 Por último, el señor examinador se refiere a que la reivindicación 9 presenta como característica técnica esencial de la invención una ventaja técnica “el encofrado dispone de un número variable de paneles en cada alineación dependiendo de la forma en planta del encofrado general” (reiv. 9), la cual no se acepta como característica técnica ya que no definen especialmente la estructura de la invención. En respuesta, el nuevo pliego omite dicha ventaja observada.
- 3.6 De igual forma, el nuevo pliego se ha definido ahora con números de referencia para mayor y mejor entendimiento. Es de aclarar que las nuevas reivindicaciones corregidas con base en lo solicitado, no amplían la materia inicialmente radicada sino que hacen referencia a aclarar la presente invención conforme lo recomendado por el señor examinador.
- 3.7 Con lo anterior esperamos haber cumplido con los requerimientos de forma exigidos por este despacho y solicitamos continúe el proceso de trámite conforme la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, con base en el nuevo capítulo reivindicatorio anexo a la presente.

4. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

- 4.1 Artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.



4.2 En las demás normas concordantes.

5. ANEXOS.

5.1 Copia certificada (ES201630976), por la autoridad que la expidió, de la solicitud cuya prioridad se invoca, y certificado de su fecha de presentación, expedido por la misma autoridad.

5.2 Documento de cesión.

5.3 Nuevo capítulo reivindicatorio

Del Señor Jefe,



FERNANDO TRIANA SOTO

C.C. No. 79.154.036 de Bogotá

T.P.A. 45.265 de Consejo Superior de la
Judicatura

REIVINDICACIONES

1. Encofrado para la construcción de forjados de hormigón que comprende múltiples alineaciones adyacentes de paneles de encofrado de estructura rectangular dispuestos transversalmente con respecto a un eje longitudinal, siendo el eje longitudinal paralelo a unas correas de soporte de paneles y comprendiendo el encofrado vigas portacorreas, donde dicho encofrado está **caracterizado porque** comprende:

paneles (2, 40) en alineación dispuestos longitudinalmente, con respecto al eje longitudinal de la alineación;

vigas portacorreas auxiliares (9) dispuestas transversalmente al eje longitudinal de la alineación, disponiendo dichas vigas portacorreas de unos alojamientos que reciben encajadas las correas correspondientes de la citada alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, de colocación de las vigas portacorreas auxiliares (9) en posiciones alternativas;

líneas de vigas correas (6, 7, 30) situadas entre paneles de encofrado y líneas de vigas correas (6, 7, 30) situadas debajo de los paneles, disponiendo las vigas portacorreas auxiliares (9), en sus extremos, de pivotes verticales de acabado troncocónico y de lazos (301) conjugados para el enganche de cada viga correa con la viga o vigas adyacentes en la alineación; y,

disponiendo las alineaciones de vigas correas (6, 7, 30) dispuestas entre paneles de soportes para los paneles, estando formados dichos soportes por dos regletas (21, 22) para soportar paneles que quedan unidas mediante tres conexiones inferiores, presentando la conexión inferior central un pasador (26) con un doble cabezal para cambiar la posición del pasador (26) mediante golpeo de uno de los cabezales, quedando los cabezales unidos entre sí por un dedo principal y presentando el pasador (26) un dedo pasador (26') de menor longitud que dicho dedo principal y pasar por lazos (301) dispuestos en la parte inferior de las vigas correas (6, 7, 30) .

2. Encofrado, según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** los alojamientos están situados en los extremos y en un punto intermedio o más de la cara superior de las vigas portacorreas y vigas portacorreas auxiliares (9).

3. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la distribución de los alojamientos para las correas de los paneles de encofrado en la viga portacorreas auxiliar comprende un primer conjunto de alojamientos que están separados una distancia correspondiente con la anchura de los paneles rectangulares del encofrado, y un segundo conjunto de alojamientos en el que cada alojamiento está separado de un alojamiento del citado primer conjunto una distancia correspondiente con la longitud de un panel rectangular del encofrado.

4. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los alojamientos adoptan una estructura en U que recibe encajada la correa correspondiente.
5. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las vigas portacorreas auxiliares (9) presentan en un extremo un acoplamiento para un pie derecho de barandilla de protección (12), y el extremo opuesto presenta enganches para acoplamiento con otras vigas portacorreas.
6. Encofrado, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el acoplamiento para pie derecho de barandilla de protección (12) queda integrado por un elemento hueco, cuya forma es conjugada con el pie derecho de la barandilla (12), pudiéndolo recibir directamente por encaje en su interior.
7. Encofrado, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los enganches en las vigas portacorreas auxiliares (9) están dotados de un enganche macho (4) en una de sus caras y de un enganche hembra (5) conjugado a la cara opuesta a la cara del enganche macho (4).
8. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las vigas portacorreas auxiliares (9) están dotadas de pivotes para el centraje de pies derechos de soporte de la estructura del encofrado situados en oposición a cada uno de los alojamientos del citado primer conjunto de alojamientos.
9. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las vigas portacorreas auxiliares (9) disponen, en sus extremos, de pivotes verticales de acabado troncocónico y de lazos (301) conjugados para el enganche de cada viga correa con la viga o vigas adyacentes en la alineación.
10. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la conexión inferior central presenta un pasador (26) con un doble cabezal para cambiar la posición del pasador (26) mediante golpeo de uno de los cabezales, quedando los cabezales unidos entre sí por un dedo principal, presentando el pasador (26) un dedo pasador (26") de menor longitud que el dedo principal cuya función es la de pasar por lazos (301) dispuestos en la parte inferior de las vigas correas (6, 7, 30).



CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de Patente Nacional P 201630976, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 2016-07-15.

INDICACIÓN DE PRIORIDAD: El código de país con el número de su solicitud de prioridad, que ha de utilizarse para la presentación de solicitudes en otros países en virtud del Convenio de París, es:

ES201630976

Madrid, 12 de julio de 2017

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.
P.D.

Ana María Redondo Mínguez



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, ENERGÍA
Y TURISMOOficina Española
de Patentes y Marcas

(1) MODALIDAD:	PATENTE DE INVENCION MODELO DE UTILIDAD	☒
(2) TIPO DE SOLICITUD:	PRIMERA PRESENTACION ADICION A LA PATENTE EUROPEA ADICION A LA PATENTE ESPANOLA SOLICITUD DIVISIONAL CAMBIO DE MODALIDAD TRANSFORMACION SOLICITUD PATENTE EUROPEA PCT: ENTRADA FASE NACIONAL	☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:	MODALIDAD: N.º SOLICITUD: FECHA SOLICITUD:	
4) LUGAR DE PRESENTACION:		OEPM, Presentación Electrónica
(5-1) SOLICITANTE 1:	DENOMINACION SOCIAL: UNIVERSIDAD PÚBLICA NACIONALIDAD: CÓDIGO PAÍS: NIF/NIE/PASAPORTE: CNAE: PYME: DOMICILIO: LOCALIDAD: PROVINCIA: CÓDIGO POSTAL: PAÍS RESIDENCIA: CÓDIGO PAÍS: TELÉFONO: FAX: CORREO ELECTRÓNICO: PERSONA DE CONTACTO: MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO: INVENCIÓN LABORAL: CONTRATO: SUCESIÓN: PORCENTAJE DE TITULARIDAD:	SISTEMAS TECNICOS DE ENCOFRADOS, S.A. [] España ES A08747404 P.I.SECTOR MOLLET, C/LLOBREGAT, 8 PARETS DEL VALLES 08 BARCELONA 08150 España ES info@durán.es ☒ ☐ ☐ 100,00 %
(6-1) INVENTOR 1:	APELLIDOS: NOMBRE: NACIONALIDAD: CÓDIGO PAÍS: NIF/NIE/PASAPORTE:	UBIÑANA FELIX JOSE LUIS España ES
(7) TÍTULO DE LA INVENCION:		ENCOFRADO PARA LA CONSTRUCCION DE FORJADOS DE HORMIGON
(8) PETICIÓN DE INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA:	SI NO	☒ ☐

(9) SOLICITA LA INCLUSIÓN EN EL PROCEDIMIENTO ACCELERADO DE CONCESIÓN SI NO	☐ ☒
(10) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA: SI NO	☐ ☒
(11) DEPÓSITO: REFERENCIA DE IDENTIFICACIÓN: INSTITUCIÓN DE DEPÓSITO: NÚMERO DE DEPÓSITO: ACCESIBILIDAD RESTRINGIDA A UN EXPERTO (ART. 45.1. B):	
(12) DECLARACIONES RELATIVAS A LA LISTA DE SECUENCIAS: LA LISTA DE SECUENCIAS NO VA MÁS ALLÁ DEL CONTENIDO DE LA SOLICITUD LA LISTA DE SECUENCIAS EN FORMATO PDF Y ASCII SON IDENTICOS	☐ ☐
(13) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR: FECHA:	
(14) DECLARACIONES DE PRIORIDAD: PAÍS DE ORIGEN: CÓDIGO PAÍS: NÚMERO: FECHA:	
(15) AGENTE DE PROPIEDAD INDUSTRIAL: APELLIDOS: NOMBRE: CÓDIGO DE AGENTE: NÚMERO DE PODER:	DURAN MOYA CARLOS 0414/6 20071942
(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN: DESCRIPCIÓN: REIVINDICACIONES: DIBUJOS: RESUMEN: FIGURA(S) A PUBLICAR CON EL RESUMEN: ARCHIVO DE PRECONVERSION: DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN: LISTA DE SECUENCIAS PDF: ARCHIVO PARA LA BUSQUEDA DE LS: OTROS (Aparecerán detallados): -OTRO1.pdf Declaracion del inventor	☒ N.º de páginas: 7 ☒ N.º de reivindicaciones: 9 ☒ N.º de dibujos: 9 ☒ N.º de páginas: 1 ☒ N.º de figura(s): 1 ☒ ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas: ☐ ☒ N.º de páginas: 1
(17) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASA PREVISTO EN EL ART. 162 DE LA LEY 11/1986 DE PATENTES, DECLARA: BAJO JURAMIENTO O PROMESA SER CIERTOS TODOS LOS DATOS QUE FIGURAN EN LA DOCUMENTACIÓN ADJUNTA: DOC COPIA DNI: DOC COPIA DECLARACIÓN DE CARENCIA DE MEDIOS: DOC COPIA CERTIFICACIÓN DE HABERES: DOC COPIA ÚLTIMA DECLARACIÓN DE LA RENTA: DOC COPIA LIBRO DE FAMILIA: DOC COPIA OTROS:	☐ ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas: ☐ N.º de páginas:
(18) NOTAS: 1) :	Se ha utilizado el certificado de Luis-Alfonso Durán Moya (0415-4) que actúa por su compañero Carlos Durán Moya (0414-6) en virtud de lo previsto en el artículo 69 del Reglamento de Ejecución de la Ley de Patentes.

P201630976
15-07-2016

(19) FIRMA:

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE:

NOMBRE DURAN MOYA
LUIS ALFONSO - NIF
37639645F

LUGAR DE FIRMA:

Barcelona

FECHA DE FIRMA:

15 Julio 2016

DESCRIPCIÓN

Encofrado para la construcción de forjados de hormigón

- 5 La presente invención hace referencia al sector de los encofrados para la construcción de forjados de hormigón.

Más en particular, la invención se refiere a la forma de ampliar por uno de sus lados un encofrado de piso constituido de manera convencional por alineaciones de correas principales soportadas por pies derechos y combinadas con alineaciones transversales de vigas portacorreas, combinándose con alineaciones de correas secundarias entre las correas principales, llamadas también correas de sopandeo, determinando entre las alineaciones de correas principales y las alineaciones transversales de vigas portacorreas, espacios a cubrir mediante paneles de encofrado planos que tienen una forma rectangular con una determinada longitud y anchura, de manera que la anchura es aproximadamente una cuarta parte de la longitud. Los paneles de encofrado presentan un lado largo que define la dirección longitudinal del panel y un lado corto que define la dirección transversal del panel. En esta descripción, la dimensión del lado largo del panel es denominada longitud y la dimensión del lado corto, anchura.

20

La superficie de la planta de la edificación no coincide normalmente con un múltiplo exacto de las dimensiones que se cubren modularmente por paneles individuales de encofrado de forma rectangular del tipo que se ha indicado. Por ello, cuando se llega cerca del final de la superficie a cubrir con un encofrado queda una zona que no puede ser cubierta mediante paneles de encofrado normalizados completos, puesto que la distancia a cubrir es menor que la longitud de un panel normalizado.

25

La disposición de los paneles normalizados, constituyendo el encofrado para un forjado de piso, se realiza de manera que los paneles se disponen longitudinalmente entre dos alineaciones de correas principales adyacentes, quedando apoyados sobre soportes desmontables de las correas principales, lo que permitirá su recuperación después de una determinada etapa de fraguado. Se comprenderá que la falta de correspondencia exacta de las dimensiones del espacio a cubrir con el encofrado, tendrá lugar en principio en cualquiera de las dimensiones principales de la zona a cubrir, suponiendo que esta sea sensiblemente rectangular. Sin embargo, en el lado que corresponde a los lados mayores de los paneles normalizados, la posibilidad de ajuste mediante paneles normalizados será

30

35

mayor, puesto que la parte final que no coincide se podrá cubrir mediante los paneles normalizados con incrementos que equivalen a la anchura del panel. Sin embargo, en la otra dimensión de un forjado de piso rectangular, la cobertura se hace según la longitud de los paneles rectangulares, por lo que el ajuste es mucho más difícil por tratarse de incrementos de longitud igual a la longitud de un panel, que es de mayor dimensión. El objeto de la invención consiste en mitigar este problema, permitiendo que el ajuste de las zonas finales que no coinciden con módulos de encofrado completos, puedan ser cubiertos con incrementos correspondientes a la anchura del panel, es decir, incrementos que corresponden en el caso habitual a la cuarta parte de la longitud, lo cual permitirá ajustar de manera mucho más precisa el espacio a cubrir por el encofrado con los paneles individuales de encofrado.

Otro de los problemas que se debe solucionar, en la situación que se ha explicado, es decir, la falta de coincidencia entre las dimensiones del encofrado a realizar y un múltiplo de las dimensiones individuales de los paneles de encofrado, es el de disponer acoplamientos para montantes verticales para soporte de las barandillas laterales de protección.

Para solucionar los problemas anteriores, la presente invención prevé la disposición de una prolongación del encofrado de piso desde la última alineación de correas principales colocadas, mediante la disposición de alineaciones de soportes para correas principales con separaciones correspondientes a la dimensión de anchura de los paneles normalizados, de manera que permite cubrir la zona deseada con paneles normalizados dispuestos según su anchura, que es aproximadamente la cuarta parte de su longitud. Para facilitar el procedimiento, éste prevé que las alineaciones de soportes para la prolongación lateral del encofrado, tengan lugar en elementos de viga portacorreas auxiliares de una longitud determinada y constante, que permita la colocación de varios paneles de encofrado, por ejemplo tres, hasta completar un módulo longitudinal, según su anchura y simultáneamente su fijación a dos alineaciones de correas principales. Estos elementos de vigas portadoras de los soportes para la ampliación del encofrado de piso o vigas portacorreas auxiliares, estarán dotados también en su extremo de acoplamientos para recibir los postes de la barandilla de protección, por lo que, presentarán una importante ventaja, puesto que aparte de permitir una cobertura correcta de las zonas laterales del encofrado, permitirán también solucionar satisfactoriamente la instalación de las barandillas de protección de manera rápida y segura.

10

La realización más simple de los elementos de viga para la realización de la presente invención, comprenderá un elemento rectilíneo de viga portador en su cara superior de múltiples acoplamientos en U para recibir las correas principales de la parte de prolongación y para acoplarse a otras correas principales de la parte ya instalada. Inferiormente, el elemento de viga presentará pivotes para el centraje en pies derechos para su apoyo en el suelo o en el piso inferior de la edificación.

Con objeto de dar una solución a los problemas antes planteados, la presente invención da a conocer un encofrado para la construcción de forjados de hormigón que comprende múltiples alineaciones adyacentes de paneles de encofrado de estructura rectangular dispuestos transversalmente con respecto a un eje longitudinal, siendo el eje longitudinal paralelo a unas correas de soporte de paneles y comprendiendo el encofrado vigas portacorreas, caracterizado porque el encofrado comprende una alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, con respecto al eje longitudinal de la alineación, comprendiendo el encofrado vigas portacorreas auxiliares dispuestas transversalmente al eje longitudinal de la alineación, disponiendo dichas vigas portacorreas auxiliares de unos alojamientos para recibir encajados las correas correspondientes de la citada alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, que permiten la colocación de las vigas portacorreas auxiliares en diferentes posiciones.

En este encofrado, la alineación o alineaciones de paneles dispuestos longitudinalmente permite la mejor adecuación del encofrado a la superficie que ha de cubrir. La disposición es posible gracias a la utilización de las citadas novedosas vigas portacorreas auxiliares.

Preferentemente los alojamientos de las vigas están situados en los extremos y al menos un punto intermedio de la cara superior de las vigas portacorreas y las vigas portacorreas auxiliares.

Preferentemente la distribución de los alojamientos para las correas de los paneles de encofrado en la viga portacorreas auxiliar comprende un primer conjunto de alojamientos que están separados una distancia correspondiente con la anchura de los paneles rectangulares del encofrado, y un segundo conjunto de alojamientos en el que cada alojamiento está separado de un alojamiento del citado primer conjunto una distancia correspondiente con la longitud de un panel rectangular del encofrado.

El número de alojamientos puede ser de cualquiera, preferentemente al menos tres alojamientos, y más preferente cuatro alojamientos.

En determinadas aplicaciones, la distancia correspondiente con la anchura de los paneles rectangulares del encofrado coincidirá con su anchura, y la distancia correspondiente con la longitud de los paneles rectangulares del encofrado coincidirá con su longitud. No obstante, en función del tipo de fijación, estas distancias pueden no coincidir con objeto de acomodar también el espacio ocupado por los diferentes medios de fijación y/o tolerancias dimensionales.

Preferentemente los alojamientos adoptan una estructura en U susceptible de recibir encajada la correa correspondiente.

Preferentemente las vigas portacorreas auxiliares presentan en un extremo un acoplamiento para un pie derecho de barandilla de protección, y el extremo opuesto presenta enganches para acoplamiento con otras vigas portacorreas.

Preferentemente el acoplamiento para el pie derecho de barandilla de protección queda integrado por un elemento hueco, cuya forma es conjugada con el pie derecho de la barandilla, pudiéndolo recibir directamente por encaje en su interior.

Preferentemente los enganches en las vigas portacorreas auxiliares esta dotado de un enganche macho en una de sus caras y de un enganche hembra conjugado en la cara opuesta a la cara del enganche macho.

Preferentemente las vigas portacorreas auxiliares están dotadas de pivotes para el centrado de pies derechos de soporte de la estructura del encofrado situados en oposición a cada uno de los alojamientos del citado primer conjunto de alojamientos.

Preferentemente el encofrado dispone de un número variable de paneles en cada alineación dependiendo de la forma en planta del encofrado general.

Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, unos dibujos explicativos de una realización de la presente invención.

La figura 1 es una vista esquemática en planta, que representa la disposición de elementos para un encofrado de piso según la presente invención.

5 La figura 2 muestra una vista en alzado de un elemento de viga que forma parte de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del propio elemento de viga desde un extremo que corresponde el acoplamiento de la barandilla de seguridad.

10 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del propio elemento de viga desde el extremo opuesto al representado en la figura 3.

La figura 5 muestra una vista frontal del elemento de viga desde el extremo proximal de la figura 4.

15 La figura 6 muestra una vista en perspectiva del detalle del elemento de viga desde el extremo proximal de la figura 4.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva del proceso de enganche de las vigas.

20 La figura 8 muestra una vista en perspectiva del enganche de las vigas.

La figura 9 muestra una vista en alzado de la viga colocada con sus respectivos puntales.

25 En la figura 1 se puede observar en una vista en planta los elementos de la presente invención, las vigas portacorreas -9- y las vigas portacorreas auxiliares -1- que permiten la instalación de paneles de encofrado -2- en diferentes orientaciones, siendo dichos paneles de encofrados -2- soportados por correas principales -6- y correas secundarias -7-.

30 Como se puede observar, el encofrado comprende alineaciones de paneles dispuestos transversalmente al eje longitudinal de la alineación I-I, en un conjunto principal -X-. En casos en que por la forma del encofrado sea necesario adaptar a espacios más concretos o pequeños, la presente invención presenta una solución mediante un conjunto adicional -Y- de paneles de encofrados, comprendiendo en uno de sus extremos (próximos al final del

35 encofrado) alineaciones en las que los paneles se disponen longitudinalmente al eje de la alineación I-I. Como se observa, las correas principales -6- y las correas secundarias -7-, se

disponen paralelas al eje longitudinal de las alineaciones, mientras que las vigas portacorreas -9- y las vigas portacorreas auxiliares -1- se disponen de manera perpendicular a las citadas correas principales -6- y secundarias -7-.

- 5 Según se representa de la Figura 1, las vigas portacorreas auxiliares -1- se pueden colocar en posiciones distintas, dependiendo de cómo se coloquen los paneles de encofrado -2-. Concretamente, en la figura 1 se pueden observar distintas combinaciones: un panel dispuesto transversalmente y tres, dos o un panel dispuesto en dirección longitudinal. También se puede usar la viga portacorreas de soporte -1- a fin de situar dos paneles de
10 encofrado -2- en dirección transversal.

- En las figuras 2 a 6 se muestran diferentes vistas y perspectivas de una viga portacorrea auxiliar -1- con los alojamientos de soporte de correas -3-. En un extremo la viga portacorrea auxiliar -1- se pueden observar el enganche macho -4- y el enganche hembra -5-, así como
15 el acoplamiento de barandillas de protección -8- en el extremo opuesto a este último enganche y los pivotes -10-. Los pivotes -10- se unen con puntales para soportar el encofrado (ver figura 9).

- En la figura 2 se puede observar una viga portacorreas auxiliar -1-. Los alojamientos de
20 soporte de correas -3- están separados entre sí, bien a una distancia -A- correspondiente a la anchura del panel de encofrado, bien a una distancia L correspondiente a la longitud del panel de encofrado. Como se puede observar, los soportes se pueden dividir en un conjunto adicional -Y- de soporte de correas -3- que están separados entre sí a una distancia -A- correspondiente a la anchura del panel de encofrado entre sí, y un conjunto principal -X- en
25 el que cada soporte de correas -3- está separado una distancia -L- con respecto a un soporte de correas del citado primer conjunto. Mediante la denominación "distancia correspondiente a" se expresa que la distancia entre soportes es la adecuada para soportar paneles dispuestos transversalmente (distancia -A-) o longitudinalmente (distancia -L-). Al disponer dos conjuntos de soportes de la manera indicada, se pueden disponer sobre las
30 correas principales o secundarias paneles de manera transversal o longitudinal, tal y como se observa en la figura 1, todo ello utilizando para toda la construcción o una parte de ella vigas normalizadas.

- En las figuras 7 y 8 se puede observar el sistema de unión del enganche macho -4- y
35 hembra -5- alargando así las vigas portacorreas -9- mediante las vigas portacorreas auxiliares -1-.

La figura 9 muestra una vista en alzado de la viga portacorreas auxiliar -1- colocada con sus respectivos puntales -11- en el borde de un encofrado.

- 5 Se puede observar, dado el voladizo del encofrado, la necesidad de utilizar un puntal diagonal -13- a fin de asegurar la estabilidad del encofrado. Para la seguridad de los trabajadores de la obra, en la realización del encofrado, al límite de la viga portacorreas auxiliar -1- encaja una barandilla de seguridad -12- en el acoplamiento de barandillas de protección -8-.

10

Existen numerosas variaciones posibles al ejemplo aquí descrito. Por ejemplo, las alineaciones con paneles dispuestos longitudinalmente pueden situarse en uno, varios o todos los extremos del encofrado. También sería posible que las alineaciones con paneles dispuestos longitudinalmente se dispusiesen en una zona interior del encofrado. También es posible realizar encofrados en el que las vigas portacorreas -9- y las vigas portacorreas auxiliares sean iguales entre sí, o bien diferentes. El número y separación y disposición de los soportes en las vigas portacorreas auxiliares podrá variarse con respecto a lo mostrado en función de las necesidades de cada aplicación.

15

- 20 Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Encofrado para la construcción de forjados de hormigón que comprende múltiples alineaciones adyacentes de paneles de encofrado de estructura rectangular dispuestos transversalmente con respecto a un eje longitudinal, siendo el eje longitudinal paralelo a unas correas de soporte de paneles y comprendiendo el encofrado vigas portacorreas, caracterizado porque el encofrado comprende una alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, con respecto al eje longitudinal de la alineación, comprendiendo el encofrado vigas portacorreas auxiliares dispuestas transversalmente al eje longitudinal de la alineación, disponiendo dichas vigas portacorreas de unos alojamientos para recibir encajadas las correas correspondientes de la citada alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, que permiten la colocación de las vigas portacorreas auxiliares en diferentes posiciones.
2. Encofrado, según la reivindicación anterior, caracterizado porque los alojamientos están situados en los extremos y al menos un punto intermedio de la cara superior de las vigas portacorreas y vigas portacorreas auxiliares.
3. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la distribución de los alojamientos para las correas de los paneles de encofrado en la viga portacorreas auxiliar comprende un primer conjunto de alojamientos que están separados una distancia correspondiente con la anchura de los paneles rectangulares del encofrado, y un segundo conjunto de alojamientos en el que cada alojamiento está separado de un alojamiento del citado primer conjunto una distancia correspondiente con la longitud de un panel rectangular del encofrado.
4. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los alojamientos adoptan una estructura en U susceptible de recibir encajada la correa correspondiente.
5. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las vigas portacorreas auxiliares presentan en un extremo un acoplamiento para un pie derecho de barandilla de protección, y el extremo opuesto presenta enganches para acoplamiento con otras vigas portacorreas.

6. Encofrado, según la reivindicación 5, caracterizado porque el acoplamiento para pie derecho de barandilla de protección queda integrado por un elemento hueco, cuya forma es conjugada con el pie derecho de la barandilla, pudiéndolo recibir directamente por encaje en su interior.

5

7. Encofrado, según la reivindicación 5, caracterizado porque los enganches en las vigas portacorreas auxiliares están dotados de un enganche macho en una de sus caras y de un enganche hembra conjugado a la cara opuesta a la cara del enganche macho.

10 8. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las vigas portacorreas auxiliares están dotadas de pivotes para el centraje de pies derechos de soporte de la estructura del encofrado situados en oposición a cada uno de los alojamientos del citado primer conjunto de alojamientos.

15 9. Encofrado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el encofrado dispone de un número variable de paneles en cada alineación dependiendo de la forma en planta del encofrado general.

RESUMEN

Encofrado para la construcción de forjados de hormigón

- 5 Encofrado para la construcción de forjados de hormigón que comprende múltiples alineaciones adyacentes de paneles de encofrado de estructura rectangular dispuestos transversalmente con respecto a un eje longitudinal, siendo el eje longitudinal paralelo a unas correas de soporte de paneles y comprendiendo el encofrado vigas portacorreas, caracterizado porque el encofrado comprende una alineación de paneles dispuestos
- 10 longitudinalmente, con respecto al eje longitudinal de la alineación, comprendiendo el encofrado vigas portacorreas auxiliares dispuestas transversalmente al eje longitudinal de la alineación, disponiendo dichas vigas portacorreas de unos alojamientos para recibir encajados las correas correspondientes de la citada alineación de paneles dispuestos longitudinalmente, que permiten la colocación de las vigas portacorreas auxiliares en
- 15 diferentes posiciones.



DIBUJOS

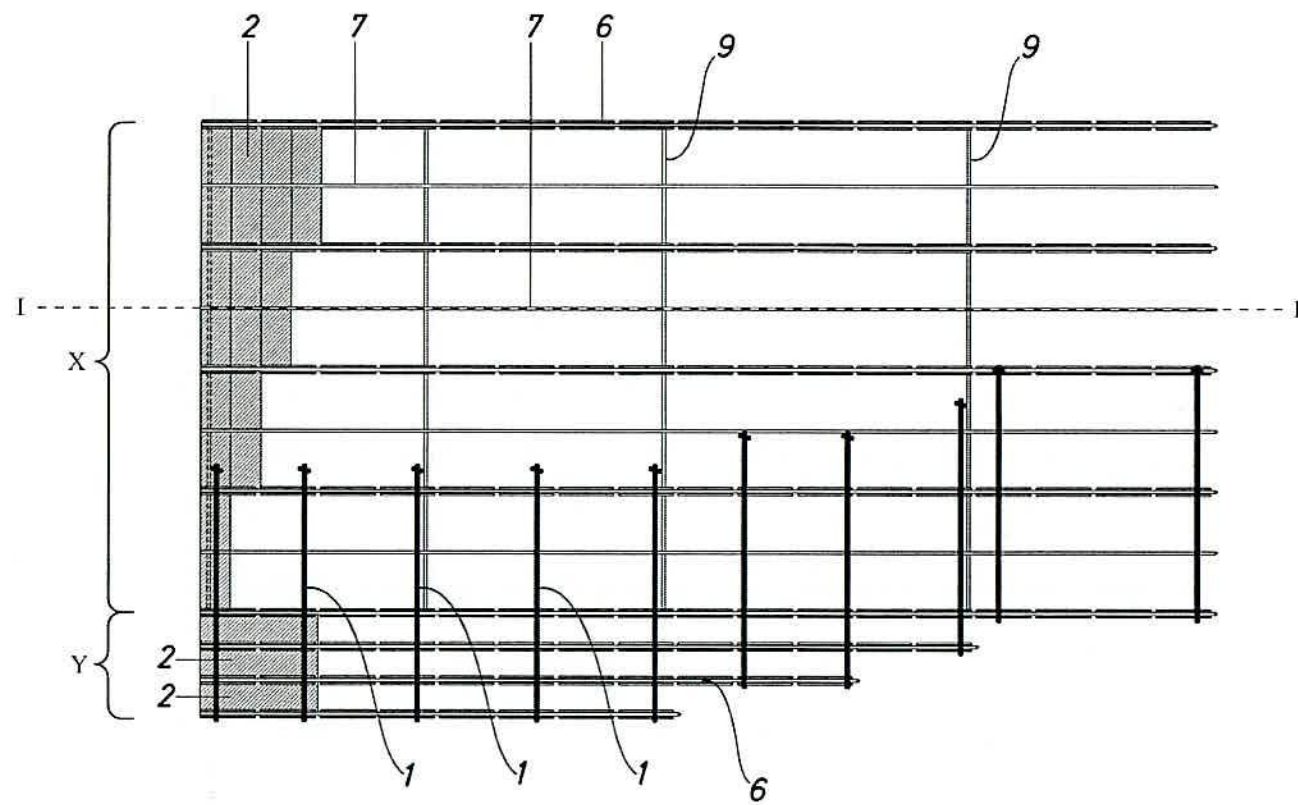


Fig.1

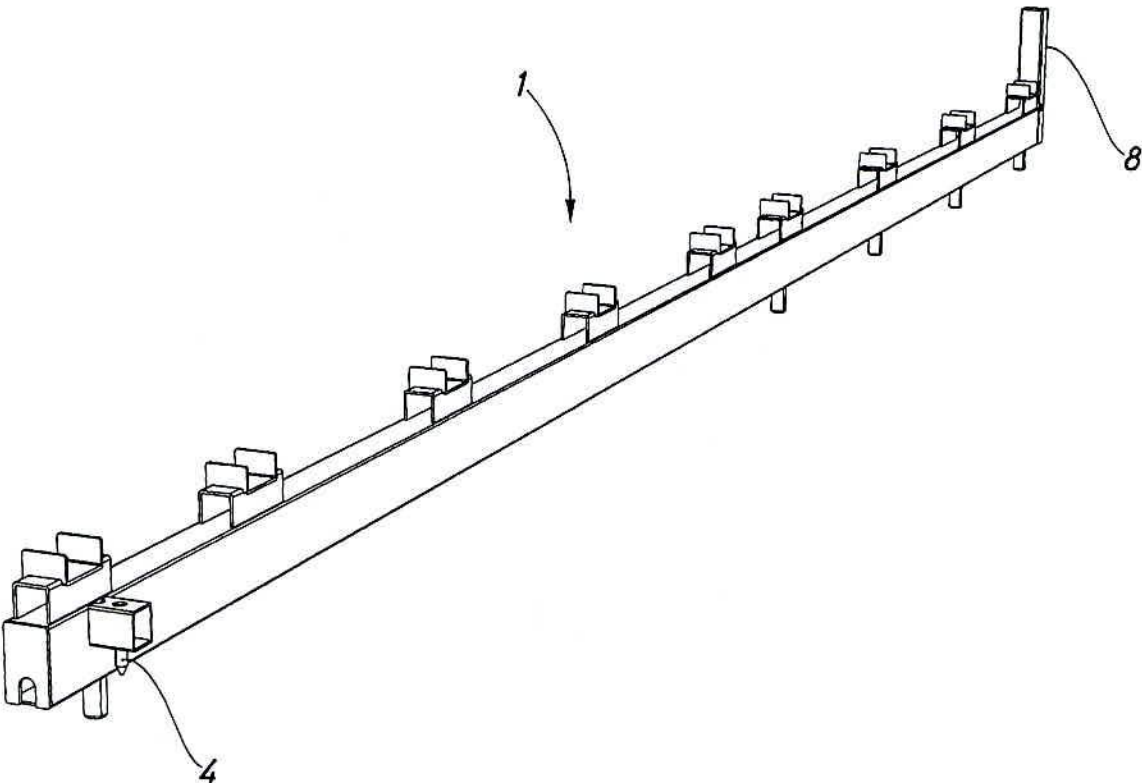


Fig.4

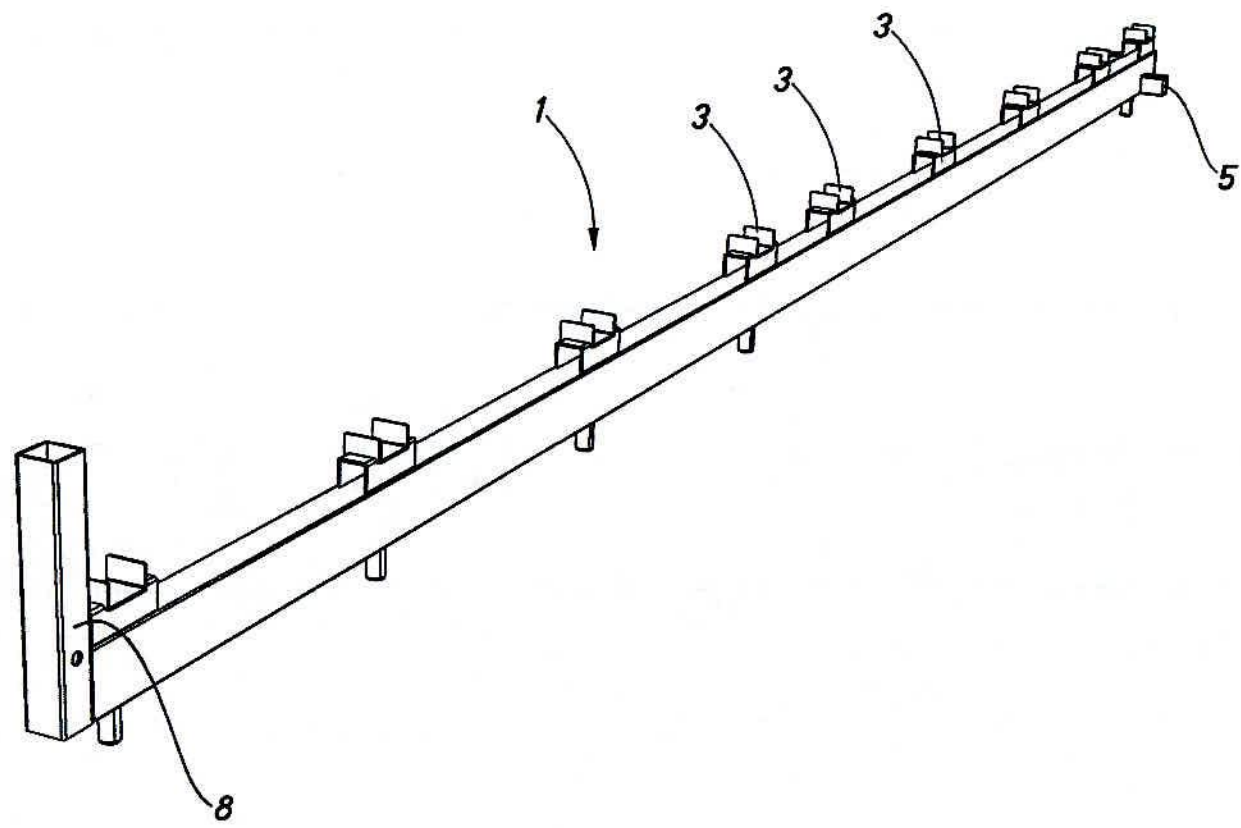


Fig.3

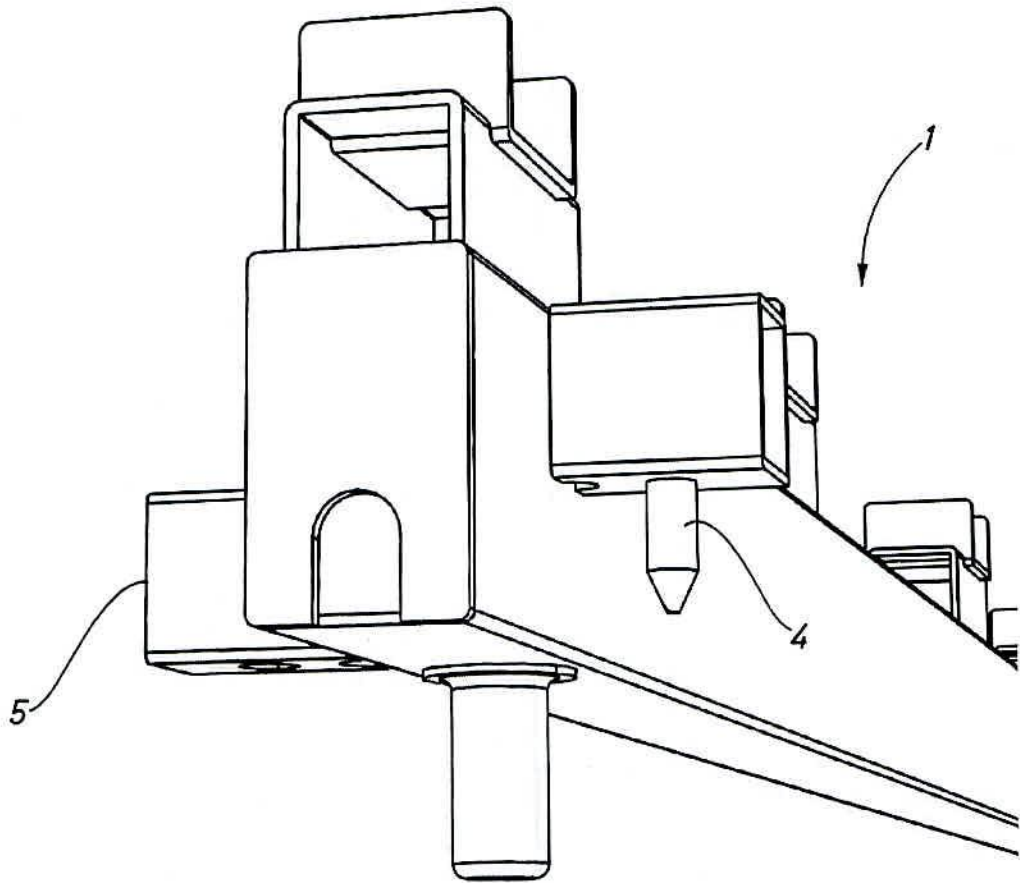


Fig.6

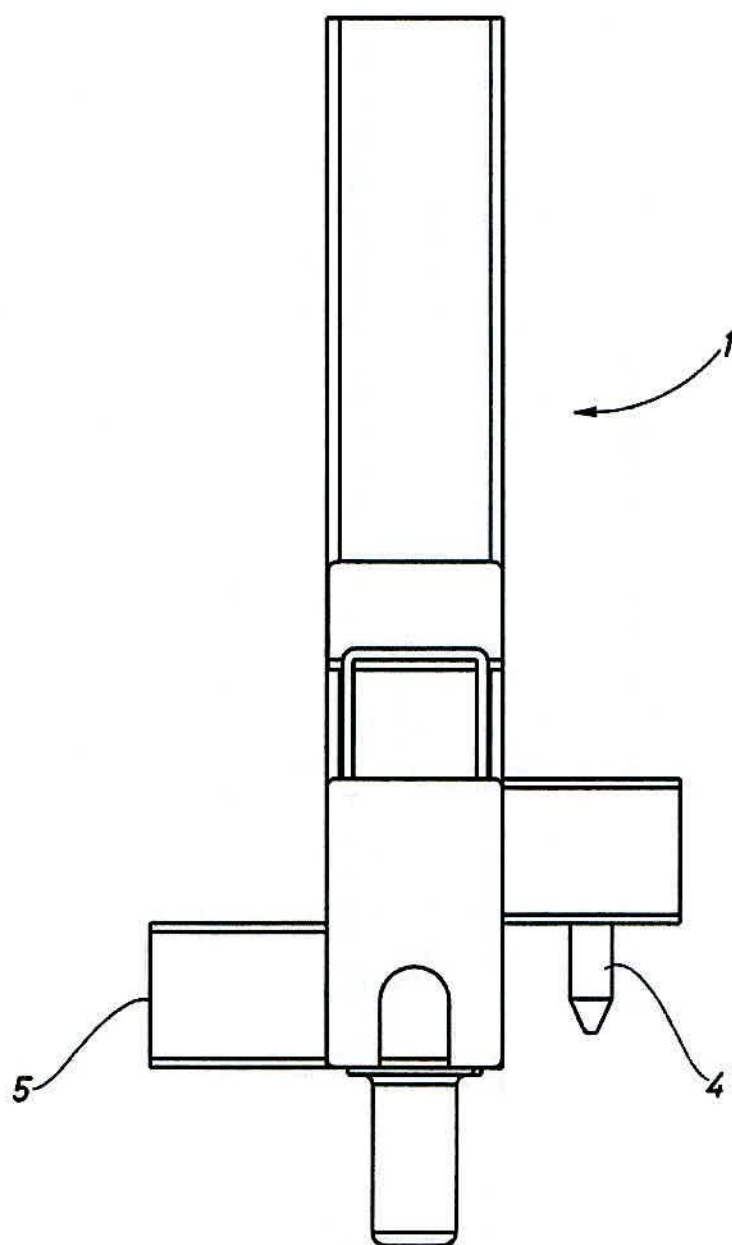


Fig.5

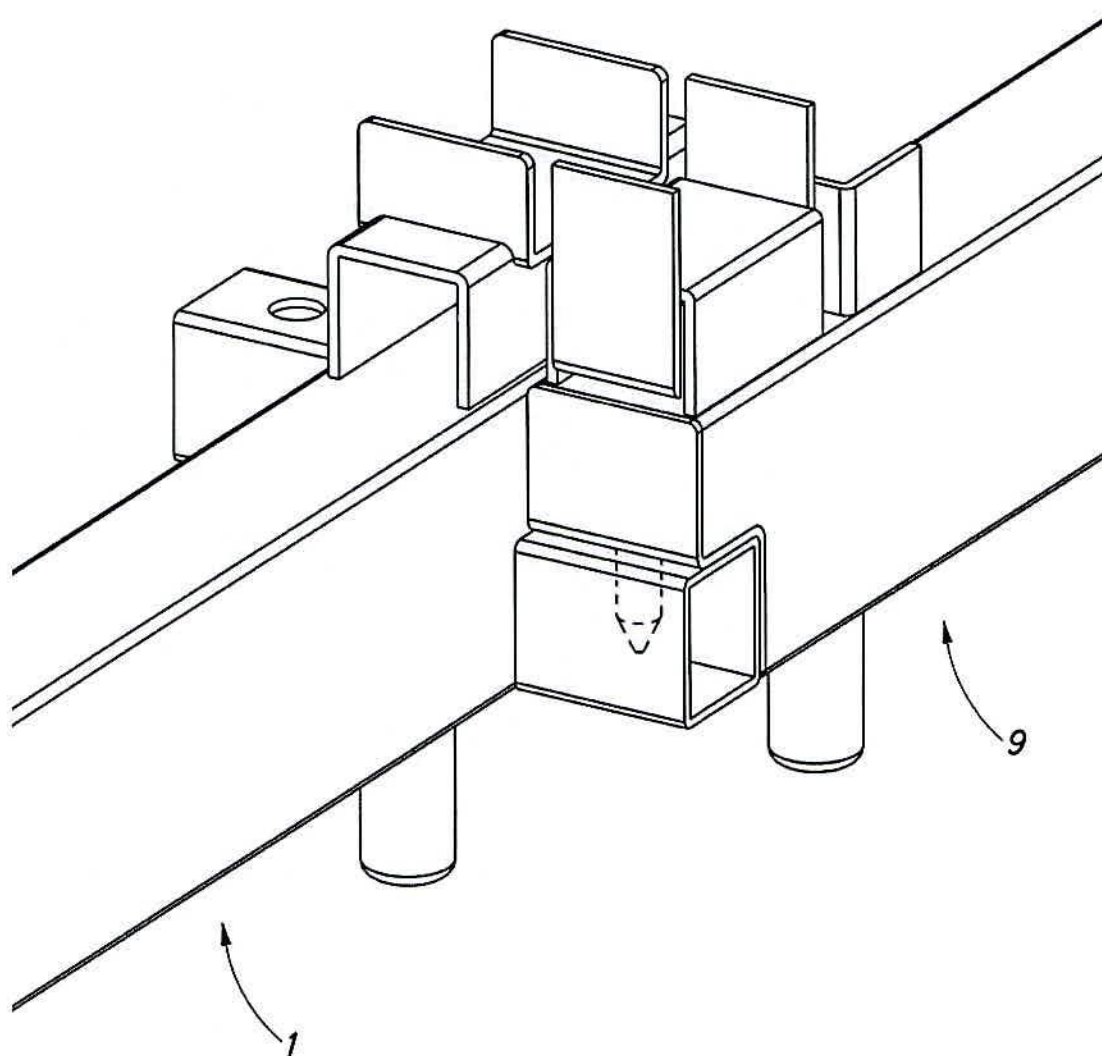


Fig.8

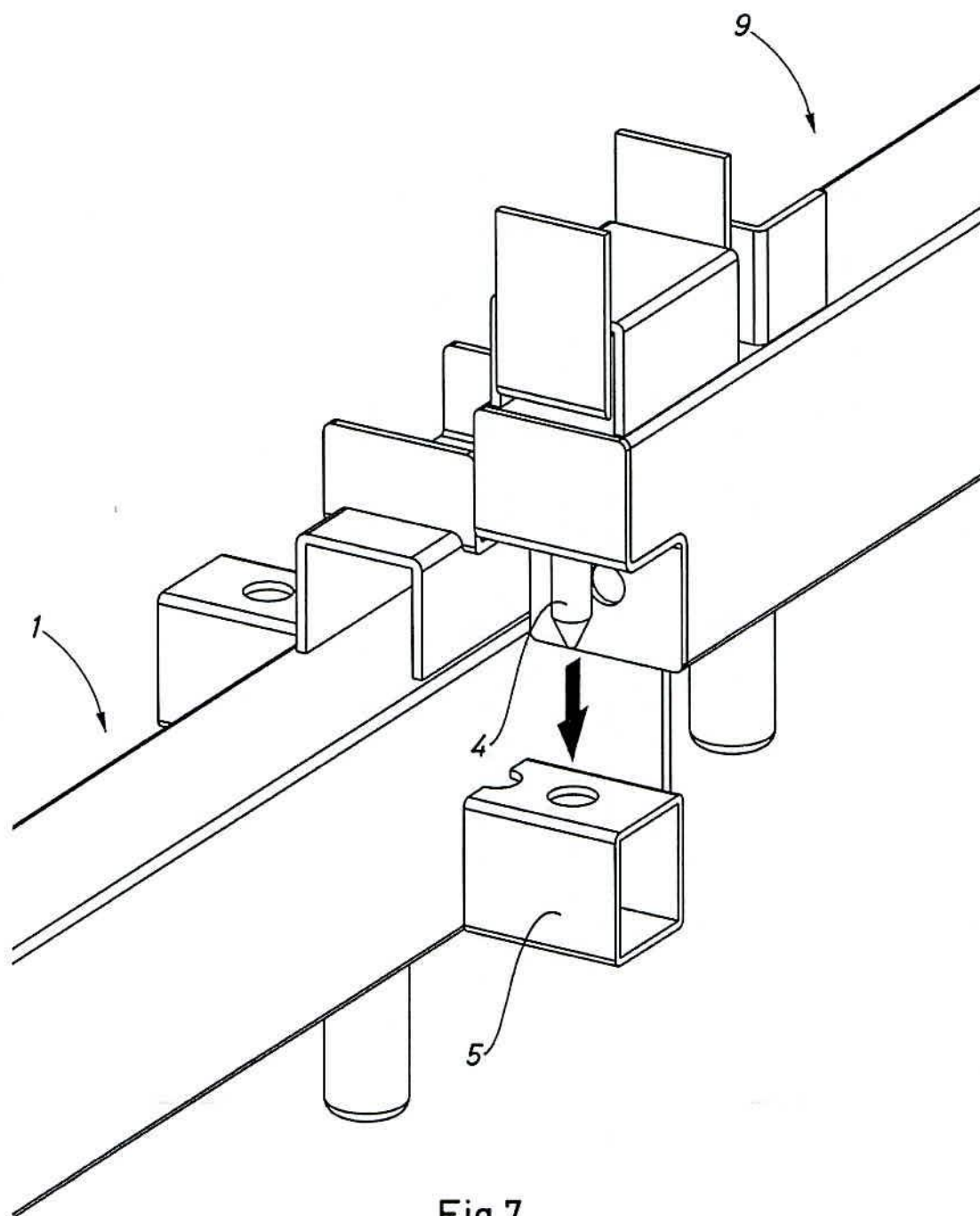


Fig.7

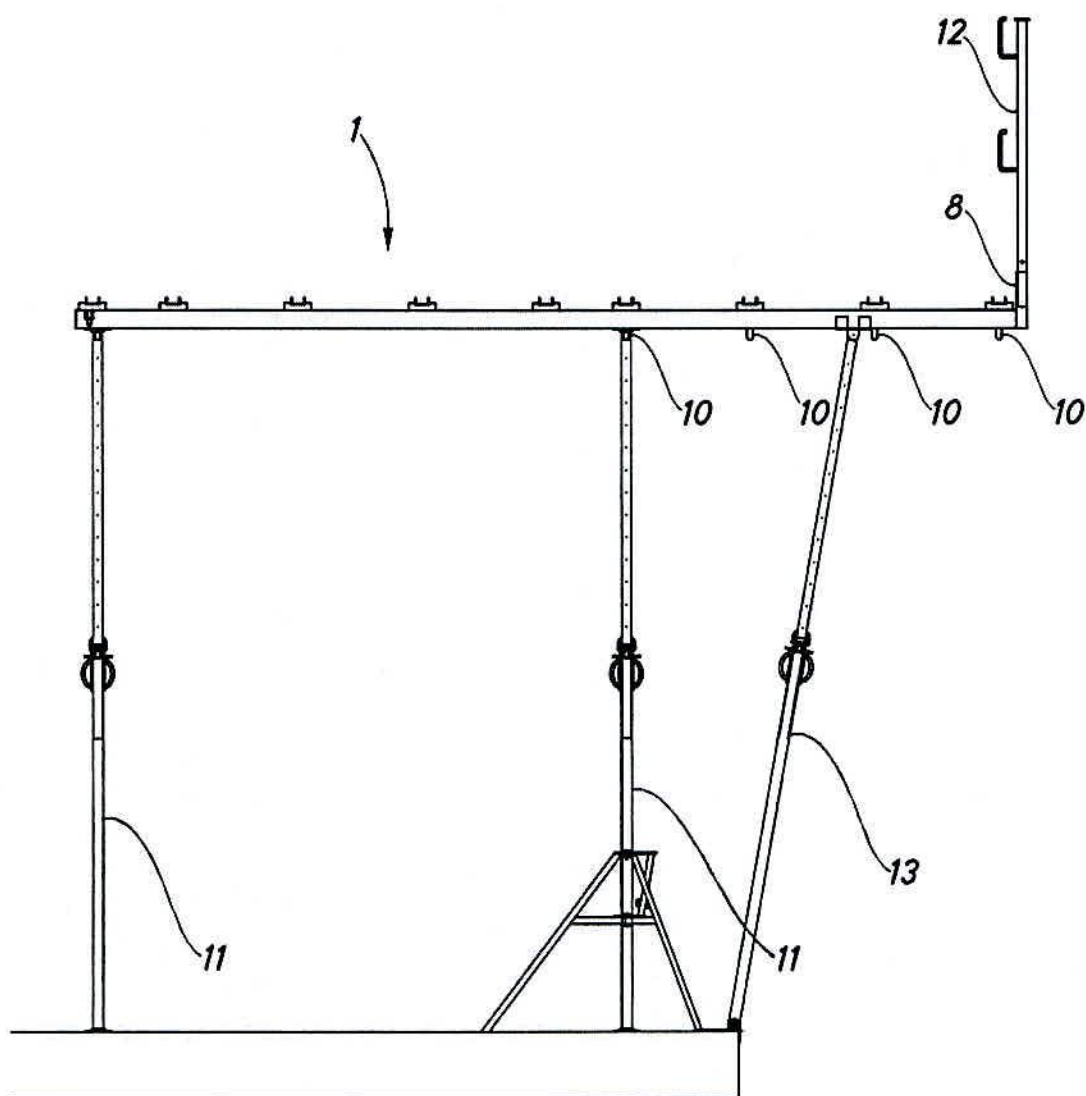


Fig.9



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

ASSIGNMENT AGREEMENT

The undersigned _____,
a natural person with nationality of _____
and domiciled in _____,
(hereinafter the **ASSIGNOR**) and by on the other part _____,
a corporation organized and existing in accordance with the laws of _____,
with principal office at _____, duly represented to sign this agreement by _____,
domiciled in _____, identified as appears below, (hereinafter called **ASSIGNEE**), have celebrated this patent assignment agreement with the following clauses:

FIRST CLAUSE: The **ASSIGNOR** is the inventor of the following patent:

TITLE: _____

SPANISH PATENT

SECOND CLAUSE: The **ASSIGNOR** states hereby, that it assigns, free of any encumbrances the ownership and all and any rights and privileges inherent to the patent application mentioned in the first clause hereunder, on behalf of the **ASSIGNEE**, being therefore entitled to consider itself as the sole proprietor and to dispose of said rights as it may be consider convenient for its interests. This agreement shall be deemed to be effective as of _____.

THIRD CLAUSE: The **ASSIGNEE** states that it acknowledges and agrees the mentioned assignment.

FOURTH CLAUSE: This Agreement shall be recorded before the Patent Office (Division of New Creations) of the Superintendence of Industry and Commerce of the Republic of Colombia by the **ASSIGNEE**.

FIFTH CLAUSE: This Agreement is valid and obligatory for the **ASSIGNOR**, his successors or assignees.

CONTRATO DE CESION

Entre los suscritos a saber, por una parte **JOSE LUIS UBIÑANA FELIX**, persona natural de nacionalidad Española, con domicilio en **POL. IND. SECTOR MOLLET, C/ LLOBREGAT, 8. PARETS DEL VALLES. 08150 BARCELONA - ESPAÑA**, (en adelante el **CEDENTE**), y por la otra parte, **SISTEMAS TECNICOS DE ENCOFRADOS, S.A.** sociedad organizada y existente conforme a las leyes de ESPAÑA, con oficina principal en **P.I.SECTOR MOLLET, C/LLOBREGAT, 8. PARETS DEL VALLES. 08150 BARCELONA - ESPAÑA**, debidamente representada en este acto por **JOSE LUIS UBIÑANA FELIX**, domiciliada(o) en **POL. IND. SECTOR MOLLET, C/ LLOBREGAT, 8. PARETS DEL VALLES. 08150 BARCELONA - ESPAÑA** identificada como aparece al pie de la firma (en adelante denominado **EL CESIONARIO**), hemos celebrado el presente contrato de cesión de patente contenido en las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: El **CEDENTE** es inventor de la siguiente patente:

TITULO: ENCOFRADO PARA LA CONSTRUCCION DE FORJADOS DE HORMIGON

PATENTE ESPAÑOLA N. 201630976

CLÁUSULA SEGUNDA: EL **CEDENTE** declara por el presente contrato, que cede libre de gravámenes la titularidad y todos los derechos y privilegios inherentes a la solicitud de registro de la patente relacionada en la Cláusula Primera del presente contrato, a favor de **EL CESIONARIO**, pudiendo por consiguiente de hoy en adelante, considerarse este último el único dueño de los derechos derivados de la patente y disponer de tales derechos como mejor convenga a sus intereses. Este acuerdo se reputa efectivo desde el _____.

CLAUSULA TERCERA: EL **CESIONARIO** por su parte, declara aceptar la mencionada cesión.

CLAUSULA CUARTA: El presente Contrato de Cesión se inscribirá ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia por **EL CESIONARIO**.

Calle 93 B No. 12 - 48 P. 4 Bogotá, Colombia

Tels.: (57-1) 601 9660 - 621 5810 Fax: (57-1) 611 4209 - 635 1914

E-mail: tum@tumnet.com Website: <http://www.tumnet.com>



CLAUSULA QUINTA: Esta cesión es válida y obligatoria frente a **EL CEDENTE** sus sucesores o asignatarios.

Signed/Firmado el _____ day of/de _____, two thousand and fifteen (2015)/ in two (2) copies of the same value and content/ en dos (2) ejemplares del mismo tenor y valor.

THE ASSIGNOR/ EL CEDENTE _____

THE ASSIGNEE/ EL CESIONARIO _____

Name: _____

Sistemas Técnicos
de Encofrados, S. A.



DEPARTAMENTO TÉCNICO
P. I. Can Magarola - C/ Octave Lacroix, 59
Tel. 902 20 80 20
08100 MOLLET DEL VALLÈS (BCN)