

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

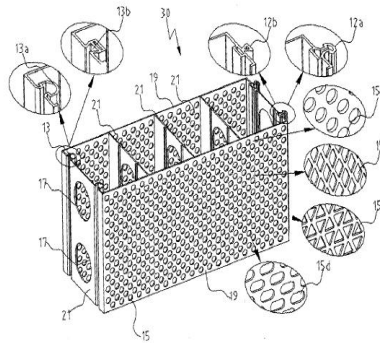


Fig. 9

1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
SISTEMA CONSTRUCTIVO MODULAR DE CIMBRA O ENCOFRADO PERMANENTE MULTIPERFORADO PARA CONCRETO U HORMIGON ARMADO			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V.	Dirección Electrónica:	clientes@cavelier.com
Dirección:	Calle 2 # 43, Zona Industrial Benito Juárez, 76120, Querétaro, Querétaro, México	Domicilio/País de constitución:	MEXICO - QUERETARO - QUERETARO
Identificación:			

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☒ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

516861779309-

3

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social

Tipo

Identificación

1. ELEVEN SOLUTIONS RFE
S.A. DE C.V. EE 516861779309

4

Datos del Inventor

Nombre:

Ricardo ALCALA
ORDAZ

**Dirección
Electrónica:**

clientes@cavelier.com

Dirección:

Calle 2 # 43, Zona
Induatrial Benito
Juárez, 76120,
Querétaro, Querétaro,
Mexico

**Domicilio/País de
constitución:**

MEXICO - QUERETARO -
QUERETARO

Identificación:

☐ CEDULA DE
CIUDADANIA
☐ EMPRESA
EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☐ CEDULA DE
EXTRANJERIA
☐ NIT
☒ No Aplica

Número:

-

5

Inventor(es)

Apellidos - Nombres

Domicilio

1. ALCALA ORDAZ Ricardo MEXICO

6

Datos Inventor(es)

País de Residencia

Departamento/Estado

Ciudad

Dirección

1.	MEXICO	QUERETARO	QUERETARO	Calle 2 # 43, Zona Industrial Benito Juárez, 76120, Querétaro, Querétaro, Mexico	
7	Datos del Representante Legal / Apoderado				
Nombre:		JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL	Dirección Electrónica:		CAVELIER@CAVELIER.COM
Dirección:		Carrera 4 # 72-35	Domicilio/País de constitución:		COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 16209380-					
Presentación de Poder					
Año de Radicación					
Número de Radicación					
8	Datos Solicitud: PCT / WO				
Número Solicitud:		PCT/MX2012/000087	Fecha Solicitud:		17/09/2012
Número Publicacion:		WO 2014/042502 A1	Fecha Publicacion:		20/03/2014
9	Declaraciones de prioridad			☐ SI ☒ NO	
(33) País de origen		Codigo del país	(31) No. Solicitud		(32) Fecha _
1					
2					
3					
10	Reivindicaciones				
Número reivindicaciones:		12	Pago Reivindicaciones:		Si
11	Reducción de tasas.				

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

☐ Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Universidades públicas o privadas

☐ Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12 Documentos Anexos

☒ Reivindicaciones

☒ Descripción

☒ Dibujos y/o Figuras

☒ Resumen

☐ Certificado Depósito Material Biológico

☐ Uso de Conocimiento tradicional

☐ Listado de secuencias

☒ Artes finales 12 x 12 cm

☒ Poderes, si fuere el caso

☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad

☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad

☒ Otros Anexos

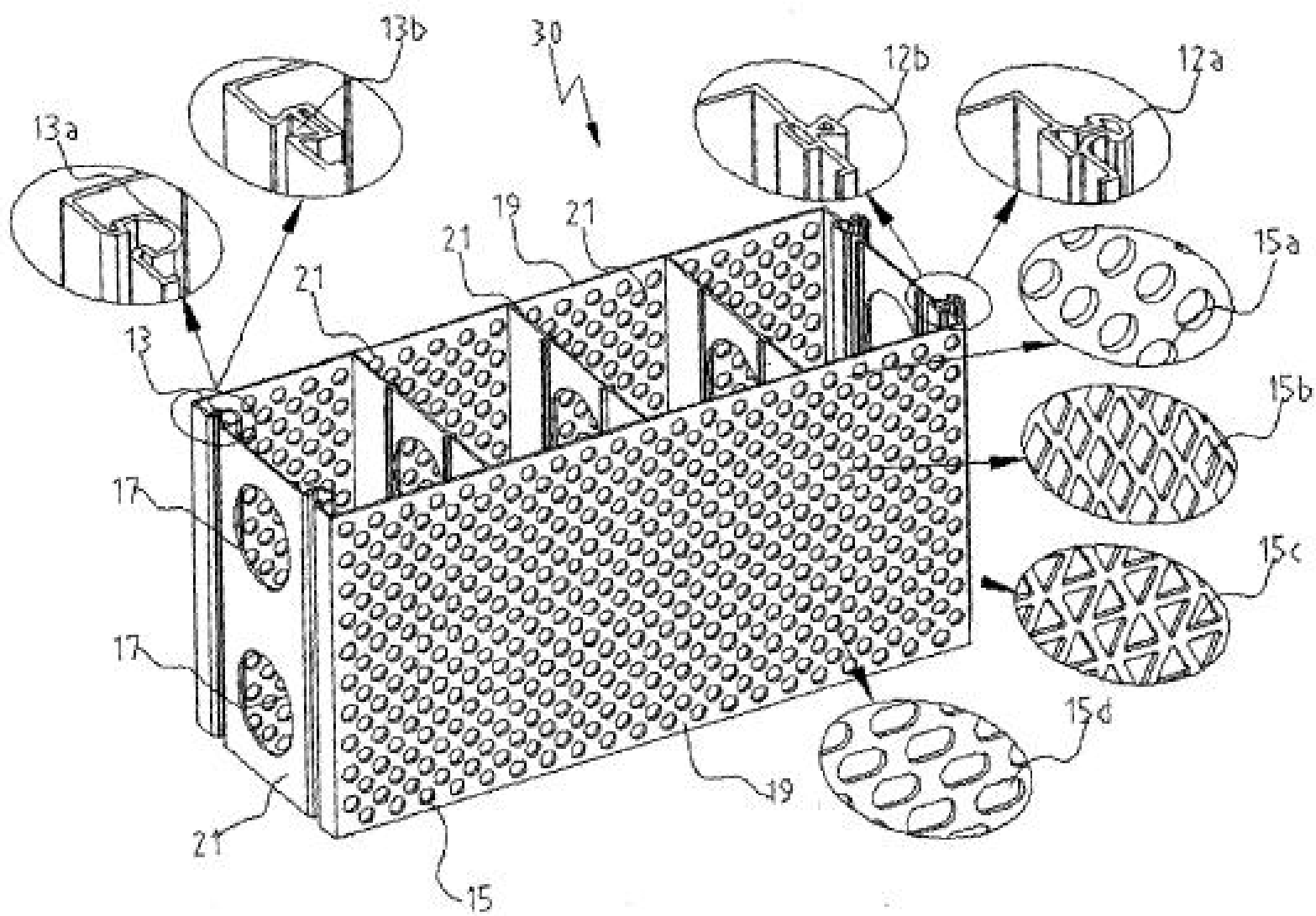


Fig. 9

SISTEMA CONSTRUCTIVO MODULAR DE CIMBRA O ENCOFRADO PERMANENTE MULTIPERFORADO PARA CONCRETO U HORMIGON ARMADO.

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema constructivo modular de moldeo con cimbra permanente multiperforado para concreto u hormigón armado de aplicación directa a la industria de la construcción, para la edificación de todo tipo de inmuebles. Más específicamente el sistema constructivo modular de moldeo con cimbra permanente multiperforado se refiere a un conjunto de elementos los cuales incluyen: primero componentes estructurales poliméricos planos, segundo componentes de esquina, tercero componentes conectores planos, cuarto componentes en forma de panel; cada componente del sistema modular incluye en el extremo del borde longitudinalmente al menos un riel, en el extremo restante del borde al menos un contra riel, los componentes planos a lo ancho de su superficie longitudinal tienen al menos un riel longitudinal para acoplar conectores planos, para el ensamble del sistema los rieles y contra rieles de los componentes estructurales se acoplan y se traban en forma deslizante entre sí, sucesivamente hasta formar una estructura de molde de cimbra permanente con cavidades interiores huecas intercomunicadas y caras expuestas multiperforadas, en las cavidades huecas se esparce concreto, por las caras expuestas multiperforadas brota y se impregna concreto, cubriendo la cimbra permanente y generando una nueva textura a la superficie, esta nueva superficie puede recibir cualquier tipo de acabado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente en la industria de la construcción existen una diversidad de materiales y procesos para la construcción de inmuebles. Las áreas con mayor desarrollo son los materiales y sistemas modulares prefabricados, ya que estos son de gran utilidad en cualquier lugar donde se necesite construir, sin importar si se trata de una pequeña o una gran edificación. Estos materiales y sistemas ofrecen numerosas soluciones para empresas y particulares, debido a que las obras pueden terminarse en lapsos de tiempo muy cortos, con mayor control de obra, con obras más limpias, seguras y resistentes, además de que estos materiales son fáciles de ensamblar y la mano de obra a utilizar es no especializada y regional.

En la actualidad se han desarrollado diversos componentes y sistemas modulares para estos fines, por ejemplo existen algunos sistemas de paneles de PVC rígido y sistema de paneles de PVC espumado, sistemas con componentes planos, sistemas con componentes angulares, sistemas extruidos en PVC, con elementos para ensamblarse entre sí continuamente, estos sistemas se complementan con elementos de refuerzo estructural como lo son columnas metálicas y varillas, para la construcción de todo tipo de muros exteriores, muros divisorios interiores, contemplando la formación de muros en esquinas todos estos elementos para diferentes tipos de edificaciones.

Por ejemplo, la descripción de la patente de los Estados Unidos 5,608,999 (MX 202025), describe el uso de una serie de componentes estructurales planos termoplásticos y componentes estructurales termoplásticos de esquina, donde algunos componentes se traban en forma deslizante y desenganchable entre sí para formar una estructura de pared continua con celdas huecas, donde estas celdas internas reciben concreto vertido y la superficie de acabado final siempre es lisa y plástica. Los componentes estructurales del sistema de Bernard Mc Namara tal y como se ha divulgado incluyen conectores planos, tapas planas y ángulos para esquinas, prefabricados y extruídos en PVC rígido, de manera que pueden ser ensamblados en sitio, por mano de obra no calificada y en lapsos de tiempo cortos.

Una desventaja de los componentes termoplásticos estructurales del sistema de Bernard McNamara, para ensamblar una estructura de pared se requiere una gran cantidad de elementos individuales para el ensamble del sistema, por consecuencia ante tanta manipulación de elementos se aumentan considerablemente los tiempos de ensamble y edificación, además de que la superficie final de acabado siempre será lisa y plástica.

La descripción de la patente de los Estados Unidos No. 5,729,944 divulga una edificación construida de componentes estructurales termoplásticos extruidos, estos componentes incluyen paneles huecos, conectores huecos, vigas y adaptadores huecos. Para el ensamble del sistema los componentes extruidos se traban por el borde entre sí continuamente para así formar muros verticales y el techo de la edificación. Cada componente estructural de pared es hueco, está fabricado de material plástico de PVC, consta de paredes interiores y exteriores espaciados y conectados por trabazones transversales que forman celdas internas, aparece básicamente como un molde en el cual se vierte concreto para formar caras de pared exteriores e interiores con acabado liso y plástico.

Una desventaja del sistema de Vittorio De Zen es que el panel hueco termoplástico está formado en ambos extremos del borde para su acoplamiento y trabazón con un elemento macho, para su ensamble entre paneles para construir una pared plana continua, siempre se requiere un conector entre panel y panel, sin estos conectores no es posible ensamblar los paneles, además de que la superficie final resultante será lisa y plástica.

La solicitud de patente de México PCT/MX2005/000012 con número de publicación internacional WO 2005/098158 A1, divulga y describe una estructura de panel con

medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, la estructura de panel de forma rectangular y longitudinal con cavidades internas individuales no intercomunicadas, con facilidad de ensamble y acoplamiento entre sí, además de elementos estructurales complementarios como son columnas de acero que se insertan y se acoplan solo en las cavidades formadas entre los ensambles de estructura de panel contra estructura de panel, de tal forma que se vierte concreto o algún otro material en las cavidades internas, formando una estructura de pared con superficie y acabado plástico para la edificación de inmuebles.

Una desventaja importante de este sistema de estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, es que en la estructura de pared vertical no existe comunicación interna entre los elementos y sus cavidades internas, reduciendo sus capacidades estructurales del sistema y al verter concreto no se obtiene una estructura monolítica continua final, para lograr la estabilidad estructural el sistema utiliza columnas de acero de perfiles estructurales no comerciales, por lo tanto esto aumenta considerablemente los costos de fabricación y del proyecto, además de que la superficie y acabado final de ésta siempre será lisa y plástica.

La patente de los Estados Unidos No. 7,628,570 B2 divulga un muro de contención modular, donde la pared se encuentra al menos parcialmente, por debajo de la superficie, donde la superficie puede ser a base de tierra o de base acuosa, los muros son compuestos por módulos poligonales abiertos y cerrados con canales dispuestos en el mismo, además de componentes como perfiles huecos, perfiles planos, conectores de módulos, perfiles conectores huecos de esquina y adaptadores huecos. Los módulos de la pared se sujetan entre sí por los respectivos cierres de acoplamiento y fijación de tal manera que la conectividad es siempre entre los módulos, sin embargo, conserva la capacidad para que el líquido pase a través, siendo siempre la superficie de acabado lisa y plástica.

Una desventaja del sistema modular de John Davidsaver y Acott Yeany es que al formar configuraciones de muros intermedios y divisorios se requieren elementos como tuercas y tornillos, esto aumenta los tiempos de edificación y costos aparentemente bajos por estos elementos, pero que a gran escala se ven reflejados en mayores tiempos de edificación y costos del proyecto, además de que el acabado final de su superficie siempre es liso y plástico.

Por lo antes expuesto, existe en el mercado una necesidad de un sistema constructivo modular que sea más versátil, manejable y de una escala menor, de fácil ensamble y rápida edificación para su uso en la industria de la construcción, para la edificación de cualquier tipo de inmueble, que resuelva las desventajas mencionadas y que sea funcional respecto a los sistemas existentes. La presente invención tiene por finalidad aportar una solución a este vacío detectado, sería de gran relevancia en el área de los materiales prefabricados para la industria de la construcción.

OBJETIVOS

La presente invención tiene como objetivo general proporcionar un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, el cual se ensambla y se acopla estructuralmente con paneles y componentes del sistema de manera sencilla y de rápida edificación.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema constructivo de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, con cavidades huecas intercomunicadas que funcione como molde de cimbra permanente que al verter concreto en sus cavidades por las superficies multiperforadas anterior y posterior “brote” concreto, ocultando permanentemente la cimbra y generando una nueva textura en la superficie, la cual podrá recibir cualquier tipo de acabado adicional.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, donde la superficie final expuesta sea en concreto y adicionalmente pueda recibir cualquier tipo de acabado.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, donde una de las superficies finales expuestas del muro sea en concreto el cual podrá recibir cualquier tipo de acabado y la superficie restante del muro sea en acabado liso y plástico.

Otro objetivo del invento es proporcionar un sistema modular de moldeo de cimbra permanente multiperforado para concreto armado donde los paneles y componentes huecos son moldes para verter el concreto, los cuales soportaran el peso y la expansión del concreto.

Otro objetivo importante es hacer disponible un panel y componentes estructurales multiperforados modulables con medios de acoplamiento que sean fáciles y estables de ensamblar entre sí, eliminando el uso de tuercas, tornillos, soldadura, pernos, cuñas, espárragos.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un sistema modulable de panel y componentes estructurales multiperforados prefabricados para un modelo de autoconstrucción asistida donde la mano de obra pueda ser regional no especializada.

Otro objetivo de la invención es hacer disponible un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado que sea resistente, de bajo peso molecular, termoacústico, minimizando así el consumo energético y los tiempos de edificación.

Otro objetivo de la invención es hacer disponible un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado donde puertas, ventanas, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas, instalaciones sanitarias sean compatibles con el sistema.

Un objetivo más de la presente invención es proporcionar un sistema modular multiperforado con componentes poliméricos prefabricados que puedan implementarse en construcciones de todo tipo manteniendo el carácter de ser ligeros, fáciles de maniobrar, fáciles de transportar y fáciles de ensamblar.

Un objetivo más de la presente invención es proporcionar un sistema constructivo modular de cimbra permanente para concreto armado donde los módulos puedan ser recortados y seccionados de acuerdo a los requerimientos y necesidades del proyecto constructivo.

Otro objetivo más de la invención es proporcionar un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado que al ser ensamblado actúe como una estructura integrada pero que pueda reforzarse según se requiera.

Finalmente otro objetivo de la invención es hacer disponible un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado donde los componentes son prefabricados y extruidos en materiales poliméricos de alta resistencia que impliquen su producción a gran escala.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Los elementos del sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado en cualquiera de sus modalidades y en su pluralidad de arreglos es formado primero por perfiles modulares planos multiperforados caracterizados por comprender una superficie longitudinal multiperforada, en los extremos del borde perpendicular a la superficie longitudinal multiperforada una extensión longitudinal con un riel a todo lo largo de forma geométrica definida como elemento hembra, en el extremo restante el riel longitudinal como elemento macho, como medios de acoplamiento, engarce y trabazón, a lo ancho de la superficie longitudinal multiperforada comprende una pluralidad de rieles longitudinales en forma de T para acoplar los conectores planos.

Segundo un conector modular multiperforado hueco de esquinas caracterizado por comprender dos caras longitudinales perpendiculares alargadas unidas entre sí con núcleos recortados distribuidos longitudinalmente, estas unidas a una superficie longitudinal semicircular multiperforada, dicho conector modular multiperforado en una de las caras longitudinales perpendiculares tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra, en la cara restante tiene integrado dos

rieles de forma geométrica definida como elemento macho, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

Tercero un perfil conector modular plano caracterizado por comprender una superficie longitudinal con secciones de núcleos recortados distribuidos longitudinalmente de manera estratégica, además de comprender en ambos extremos del borde un riel longitudinal en forma de U con bordes extendidos hacia el interior como medios de acoplamiento. También un conector modular plano multiperforado de sección rectangular caracterizado por comprender una pared frontal multiperforada, una pared posterior multiperforada y costillas longitudinales con secciones de núcleos recortados distribuidos longitudinalmente de manera estratégica, perpendiculares a las paredes multiperforadas, dichos conectores modulares planos multiperforados en una costilla tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra, en la costilla restante tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento macho, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

Cuarto un panel modular multiperforado caracterizado por comprender una configuración rectangular, una pared anterior longitudinal multiperforada, una pared posterior longitudinal multiperforada, una pluralidad de costillas longitudinales con secciones de núcleos recortados distribuidos longitudinalmente de manera estratégica, formando entre estas, cavidades rectangulares comunicadas entre sí, en un extremo del panel modular multiperforado en la costilla tiene integrado dos rieles longitudinales de forma geométrica definida como elemento hembra, en el extremo restante la costilla tiene integrado dos rieles longitudinales de forma geométrica definida como elemento macho, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

El ensamble del sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado consiste en el acoplamiento continuo y subsecuente de los

componentes del sistema constructivo modular, donde cada componente incluye en al menos en uno de sus extremos un elemento macho y en el extremo restante el elemento hembra; para el acoplamiento entre los elementos, el riel con el elemento macho se aloja, se encaja y se desliza contra el riel con el elemento hembra los cuales quedan trabados, realizando un ensamble continuo y subsecuente de los componentes del sistema constructivo hasta formar una configuración estructural con moldes de cimbra permanente multiperforados, con cavidades huecas interiores comunicadas todas entre sí y cuyas paredes anterior y posterior del molde de cimbra permanente son multiperforadas.

En las cavidades de la estructura de molde de cimbra permanente puede verterse concreto o algún otro agregado, por las superficies multiperforadas el concreto vertido tendrá el efecto de “brotar e impregnar las superficies multiperforadas” generando así una nueva textura a la superficie, cubriendo y ocultando a la estructura de molde de cimbra permanente. La cimbra permanente cubierta por el concreto en su cara anterior y posterior se les podrá realizar cualquier tipo de acabado adicional ya sea liso, texturizado, grabado o adherir otro material.

Las paredes obtenidas por el sistema constructivo modular de cimbra permanente que constituyen la edificación pueden ser ciegas, pueden comprender ventanas, puertas, aberturas para aire acondicionado; dado que la pluralidad de arreglos entre paneles y elementos termoplásticos se forman cavidades internas intercomunicadas, estas permiten alojar de manera oculta a la vista, el cableado de las instalaciones eléctricas, de voz, de datos, instalaciones hidráulicas, instalaciones sanitarias, además de que se puede reforzar estructuralmente el sistema alojando en las cavidades varillas o algún perfil estructural comercial en forma vertical o horizontal según las necesidades del proyecto constructivo.

El sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado ha sido concebido para la construcción y edificaciones de todo tipo, donde todos los componentes del sistema constructivo modular pueden ser fabricados, recortados y seccionados de acuerdo a las necesidades del proyecto constructivo.

El sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado configurado y descrito otorga propiedades estructurales al ser conformado como un elemento estructural en sí mismo y comprender una estructura sólida y reforzada, incrementando sus capacidades de carga, su resistencia mecánica, siendo además de fácil producción, fácil de transportar y maniobrar, fácil de instalar y puede utilizarse en cualquier tipo de construcciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva del perfil modular plano multiperforado con detalles parcialmente aumentados que ilustran los diferentes tipos y arreglos de multiperforado, y detalles parcialmente aumentados que muestran los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 2 muestra una vista superior del perfil modular plano multiperforado de la figura 1 con detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 3 muestra la vista en perspectiva del perfil conector modular de esquinas multiperforado con detalles parcialmente aumentados que ilustran los diferentes tipos y

arreglos del multiperforado, y detalles parcialmente aumentados que muestran los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 4 muestra una vista superior del perfil conector modular multiperforado de esquinas de la figura 3 con detalles parcialmente aumentados que muestran los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un perfil conector modular plano del sistema constructivo.

La figura 6 muestra esquemáticamente la vista superior del perfil conector modular plano de la figura 5.

La figura 7 muestra la vista en perspectiva del perfil conector modular plano multiperforado con detalles parcialmente aumentados que muestran los diferentes tipos y arreglos del multiperforado, y detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 8 muestra una vista superior del perfil conector modular plano multiperforado de la figura 7 con detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 9 muestra la vista en perspectiva del panel modular multiperforado con detalles parcialmente aumentados del tipo y arreglo de multiperforado en su superficie

anterior y posterior, y detalles parcialmente aumentados que muestran los medios de acoplamiento tipo hembra y macho.

La figura 10 muestra esquemáticamente la vista superior del panel modular multiperforado de la figura 9 con detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento tipo hembra y tipo macho.

La figura 11 muestra la vista en perspectiva de una porción de sección de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente multiperforado, comprende componentes de perfil plano y componentes conectores planos con detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento del tipo hembra y macho, además también muestran el ensamble machihembrado de los medios de acoplamiento, donde el elemento del tipo macho es encajado, deslizado y trabado contra el elemento del tipo hembra.

La figura 12 muestra la vista en perspectiva de una sección de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente, comprende componentes planos, componentes conectores planos y componentes en forma de panel, con detalles parcialmente aumentados de los medios de acoplamiento del tipo hembra y macho, además también muestran el ensamble machihembrado de los medios de acoplamiento, donde el elemento del tipo macho es encajado, deslizado y trabado contra el elemento del tipo hembra.

La figura 13 es una vista en perspectiva de una sección de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente, comprende componentes planos, conectores planos, componentes en forma de panel y componentes de esquina, con detalles parcialmente aumentados del ensamble tipo machihembrado de los medios de acoplamiento, donde

el elemento del tipo macho es encajado, deslizado y trabado contra el elemento del tipo hembra.

La figura 14 muestra la vista en perspectiva de una sección de ensamble del sistema constructivo modular de la estructura de molde de cimbra permanente para concreto armado, comprende componentes estructurales planos, componentes conectores planos, componentes conectores de esquinas, componentes en forma de panel, elementos de refuerzos estructural verticales y horizontales, además de concreto vertido en las cavidades huecas, mostrando el comportamiento del concreto ocultando la cimbra permanente multiperforada en las superficies anterior y posterior de la cimbra permanente.

La figura 15 muestra esquemáticamente la vista en perspectiva de una porción de sección de ensamble de la estructura modular de molde de cimbra permanente multiperforado para concreto armado del sistema constructivo modular, comprende: componentes estructurales planos, componentes conectores planos, componentes conectores de esquinas, componentes en forma de panel, elementos comerciales y estándares de refuerzos estructural colocados de forma vertical y horizontal, concreto vertido en las cavidades huecas, mostrando el comportamiento del concreto en la cara posterior que estaba multiperforada, el cual oculto a la cimbra permanente multiperforada y mostrando la cara anterior de la cimbra permanente la cual es lisa con acabado plástico.

La figura 16 muestra la vista en perspectiva de una sección de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente del sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, comprende componentes estructurales planos, componentes conectores planos, componentes conectores de esquinas, componentes en forma de panel, elementos de refuerzos estructural

verticales y horizontales, núcleos de aislamiento termoacústicos, concreto vertido en las cavidades huecas, mostrando el comportamiento de concreto en las caras con él multiperforado.

La figura 17 muestra la vista en perspectiva de una porción de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente del sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado que comprende componentes estructurales planos, componentes conectores planos, componentes conectores de esquinas, componentes en forma de panel, elementos de refuerzos estructural verticales y horizontales, núcleos de aislamiento termoacústicos, concreto vertido en las cavidades huecas, la nueva textura generada en la superficie y algunos de los diferentes tipos de acabado final adicional que puede recibir la nueva textura.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA

Los detalles característicos del sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, se muestran en la siguiente descripción y en los dibujos ilustrativos que se adjuntan, sirviendo los mismos de signos de referencia para señalar las mismas partes.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, un perfil modular plano multiperforado 10 que comprende una superficie longitudinal alargada 11 con multiperforado 15 este puede ser de diferentes tipos 15a, 15b, 15c, 15d distribuidos de forma estratégica en la superficie 11, en los extremos del borde perpendicular a la superficie multiperforada 11

una extensión longitudinal con un riel a todo lo largo de forma geométrica definida como elemento hembra 13 que puede ser del tipo 13a o 13b, en el extremo restante el riel longitudinal como elemento macho 12 que puede ser del tipo 12a o 12b, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón, a lo ancho de la superficie longitudinal multiperforada 11 comprende una pluralidad de rieles longitudinales en forma de T 14 para acoplar los conectores planos.

Con referencia a la figura 3 y 4, muestran un perfil conector modular multiperforado de esquinas 40 con cavidad hueca 22 caracterizado por comprender dos caras longitudinales alargadas 23 perpendiculares unidas entre sí con núcleos recortados 17 distribuidos longitudinalmente además de comprender dos cejas 31 longitudinales paralelas que cruzan a la superficie 23, una cara longitudinal alargada semicircular 32 multiperforada 15 este puede ser de diferentes tipos de multiperforados 15a, 15b, 15c, 15d, dicho conector modular multiperforado 40 en una de las caras longitudinales perpendiculares 23 tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra 13 que puede ser del tipo 13a o 13b, en la cara restante 23 tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento macho 12 que puede ser del tipo 12a o 12b, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

Como se muestra en las figuras 5 y 6, un perfil conector modular plano 20 caracterizado por comprender una superficie longitudinal alargada 16 con secciones de núcleos recortados 17 distribuidos longitudinalmente de manera estratégica, dos cejas 31 longitudinales paralelas que cruzan a la superficie 16, además de comprender en ambos extremos del borde medios de acoplamiento, con forma de riel longitudinal en forma de U con bordes extendidos hacia el interior 18.

Con referencia a las figuras 7 y 8, un conector modular plano multiperforado 50 de forma rectangular caracterizado por comprender una pared frontal 11, una pared

posterior 11, ambas multiperforadas 15 que pueden ser del tipo 15a, 15b, 15c, 15d distribuidos en la superficie 11, costillas longitudinales 21 con secciones de núcleos recortados 17 distribuidos longitudinalmente, las paredes 11 y costillas 21 forman una cavidad hueca 22, dicho conector modular plano multiperforado 50 en una costilla 21 tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra 13 que puede ser del tipo 13a o 13b, en la costilla restante tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento macho 12 que puede ser del tipo 12a o 12b, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

Haciendo referencia a la figura 9 y 10, un panel modular multiperforado 30 caracterizado por comprender una configuración rectangular, una pared anterior 19 longitudinal con multiperforados 15, una pared posterior 19 longitudinal con multiperforados 15, los cuales pueden ser del tipo 15a, 15b, 15c, 15d distribuidos de forma estratégica, una pluralidad de costillas longitudinales 21 con secciones de núcleos recortados 17 distribuidos longitudinalmente de manera estratégica, éstas además tienen dos cejas 31 longitudinales paralelas que cruzan a la superficie 21, en la configuración de paredes 19 y costillas 21 se forman cavidades rectangulares huecas 22 intercomunicadas entre sí, dicho panel modular 30 en una costilla 21 tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra 13 que puede ser del tipo 13a o 13b, en la costilla restante tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento macho 12 que puede ser del tipo 12a o 12b, estos como medios de acoplamiento, engarce y trabazón.

Haciendo referencia a la figura 11, se muestra una sección de ensamble formada por seis perfiles modulares planos multiperforados 10, dieciocho conectores planos 20 y un conector modular plano multiperforado 50, que al ser ensamblados subsecuentemente van formando una estructura de molde de cimbra permanente con cavidades rectangulares huecas 22 comunicadas entre sí, con superficies multiperforadas 15, núcleos recortados 17 y los tipo de ensamble de los elementos hembra 13 y macho 12.

Haciendo referencia a la figura 12, se muestra una sección de ensamble formada por perfiles modulares planos multiperforados 10, conectores planos 20, perfiles conectores modulares planos multiperforado 50, componentes en forma de panel 30 que al ser ensamblados subsecuentemente van formando una estructura de molde de cimbra permanente con cavidades rectangulares huecas 22 comunicadas entre sí, con superficies multiperforadas 15, núcleos recortados 17 y los tipo de ensamble de los elementos hembra 13 y macho 12.

Haciendo referencia a la figura 13, se muestra una sección de ensamble formada por perfiles modulares planos multiperforados 10, perfiles conectores modulares multiperforados de esquinas 40, conectores planos 20, perfiles conectores modulares planos multiperforado 50, componentes en forma de panel 30 que al ser ensamblados subsecuentemente van formando una estructura de molde de cimbra permanente con cavidades rectangulares huecas 22 comunicadas entre sí, con superficies multiperforadas 15, núcleos recortados 17 y los tipo de ensamble de los elementos hembra 13 y macho 12.

Haciendo referencia a las figuras 14, 15, 16 y 17 se muestra una sección de ensamble de la estructura de molde de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, formada por los perfiles modulares planos multiperforados 10, perfiles conectores planos 20, paneles modulares multiperforados 30, perfiles conectores modulares multiperforados de esquinas 40 y conectores modulares planos multiperforado 50, que al ser ensamblados subsecuentemente uno tras otro, estos componentes del sistema dan forman a una estructura de molde de cimbra permanente para concreto armado con cavidades huecas 22 intercomunicadas entre si, donde las caras anterior y posterior de esta estructura pueden ser con multiperforado 15, a esta estructura de molde de cimbra permanente generada en el ensamble se refuerza con elementos estructurales 24 que pueden ser de forma vertical y horizontal, además con la

alternativa de añadir núcleos de aislamiento termoacústicos 25 en las cavidades huecas 22, posteriormente se esparce concreto 34 en estas cavidades del molde de cimbra permanente, en donde por las superficies multiperforadas 15 el concreto esparcido 34 “saldrá y generara” una nueva textura 26 a la superficie, cubriendo y ocultando a la estructura de molde de cimbra permanente, esta estructura en sus superficies anterior y posterior según el proyecto constructivo podrá ser en una cara de la forma 26 y en la cara restante de la superficie puede ser en acabado plástico liso 27. A las superficies generadas en concreto 26 se les podrá realizar cualquier tipo de acabado ya sea del tipo liso aplanado 26, generar una superficie texturizada 29, adherir otro tipo de material 45 como acabado adicional.

REIVINDICACIONES

Esta invención ha sido descrita a detalle con referencia a realizaciones específicas de la misma, incluyendo el mejor modo respectivo para la realización. Las ilustraciones son a modo de ejemplo y no como limitación, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad, lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

1. Un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, caracterizado por comprender primero componentes estructurales planos de pared, segundo componentes angulares de esquina, tercero componentes conectores planos, cuarto componentes en forma de paneles, todos los componentes con sistema de acoplamiento, engarce y trabazón, que al ensamblarlos subsecuentemente forman una estructura de molde de cimbra permanente con una pluralidad de cavidades interiores huecas intercomunicadas entre si y superficies expuestas multiperforadas, en las cavidades internas de la cimbra permanente multiperforada se esparce concreto y por las superficies expuestas multiperforadas “brota” y se impregna concreto, cubriendo a la cimbra permanente y generando una nueva textura a la superficie. Esta nueva superficie puede recibir cualquier tipo de acabado.

2. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado que conjuntamente forma una estructura de molde de cimbra permanente con cara anterior y posterior, las cuales, ambas pueden ser multiperforadas o en el caso requerido una superficie puede ser multiperforada y la otra puede ser lisa sin multiperforar, por estas caras multiperforadas el concreto vertido “brotará” y ocultará a la cimbra permanente obteniendo una nueva superficie, a esta se le podrá realizar cualquier tipo de acabado ya sea liso, texturizado o adherir otro tipo de material.

3. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, caracterizado por comprender componentes poliméricos modulares prefabricados con superficies multiperforadas, el multiperforado pueden ser en diferentes arreglos, formas y distribuidos de forma estratégica, los arreglos pueden ser del tipo circular, semicirculares, oblongos, ovalados, triangulares, cuadrados.

4. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un perfil modular plano multiperforado caracterizado por comprender una cara longitudinal multiperforada, en sus extremos una extensión longitudinal con un riel a todo lo largo de forma geométrica definida, una pluralidad de rieles longitudinales en forma de T distribuidos a lo ancho de la cara longitudinal multiperforada.

5. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un conector modular plano caracterizado por comprender una cara longitudinal con núcleos recortados a diferentes alturas, además de comprender en ambos extremos del borde medios de acoplamiento longitudinales en forma de U con bordes extendidos hacia el interior.

6. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un conector modular plano multiperforado de sección rectangular caracterizado por paredes anterior y posterior multiperforadas, costillas con núcleos recortados, formando cavidades huecas rectangulares, en un extremo de la costilla del conector con dos rieles longitudinales con forma geométrica definida como elemento macho y en el extremo restante de la costilla del conector dos rieles a todo lo largo de forma geométrica definida como elemento hembra.

7. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un panel modular multiperforado caracterizado por comprender una configuración rectangular, una pared anterior longitudinal

multiperforada, una pared posterior longitudinal multiperforada, una pluralidad de costillas longitudinales con secciones de núcleos recortados a diferentes alturas, formando entre estas, cavidades rectangulares comunicadas entre sí, en un extremo del panel modular multiperforado en la costilla tiene integrado dos rieles longitudinales de forma geométrica definida como elemento hembra, en el extremo restante la costilla tiene integrado dos rieles longitudinales de forma geométrica definida como elemento macho.

8. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un conector modular multiperforado hueco de esquinas caracterizado por comprender dos caras longitudinales perpendiculares alargadas unidas entre sí con núcleos recortados distribuidos longitudinalmente, estas unidas a una superficie longitudinal semicircular multiperforada, dicho conector modular multiperforado en una de las caras longitudinales perpendiculares tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento hembra, en la cara restante tiene integrado dos rieles de forma geométrica definida como elemento macho.

9. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, caracterizado por comprender componentes poliméricos modulares donde cada componente incluye en al menos en uno de sus extremos un riel longitudinal de forma geométrica definida como elemento macho y en el extremo restante al menos un riel a todo lo largo de forma geométrica definida como elemento hembra.

10. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, para la edificación de todo tipo de inmuebles, el cual es ensamblado por medios de acoplamiento subsecuente y continuamente, hasta formar una cimbra permanente multiperforada con cavidades huecas comunicadas entre sí, en las cuales se esparce concreto.

11. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado, caracterizado por comprender componentes estructurales con superficies multiperforadas, por las cuales brota concreto.

12. Que de acuerdo a la reivindicación 1, un sistema constructivo modular de cimbra permanente multiperforado para concreto armado, caracterizado por comprender componentes termoplásticos estructurales multiperforados a la cual al verter concreto queda cubierta por el mismo concreto generando una nueva superficie y textura en concreto, la cual puede recibir cualquier tipo de acabado.

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 – COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Ricardo ALCALA ORDAZ

domiciliado(s) en

Calle 2 # 43, Zona Industrial Benito Juárez, 76120,
Querétaro, Querétaro México

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:

SISTEMA CONSTRUCTIVO MODULAR DE
CIMBRA O ENCOFRADO PERMANENTE
MULTIPERFORADO PARA CONCRETO
U HORMIGON ARMADO

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V.

constituida y existente de conformidad con las leyes de

MEXICO

domiciliada en

Calle 2 #43, Zona Industrial Benito
Juárez, 76120, Querétaro,
Querétaro, México

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) Ricardo ALCALA ORDAZ

of

Calle 2 # 43, Zona Industrial Benito Juárez, 76120,
Querétaro, Querétaro México

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

MODULAR, MULTIPERFORATED PERMANENT
FORMWORK OR CENTERING CONSTRUCTION
SYSTEM FOR REINFORCED CONCRETE

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of

ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V.

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

MEXICO

domiciled in

Calle 2 #43, Zona Industrial Benito
Juárez, 76120, Querétaro, Querétaro,
México

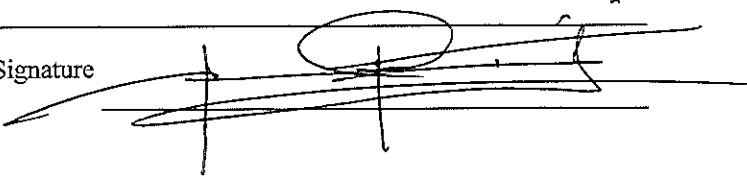
all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of Colombia

Dado y firmado hoy/Given and signed this

en/in

por/by Ricardo ALCALA ORDAZ

Firma/Signature



REPRESENTACION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned
ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V.

domiciliado (s) en/of	Calle 2 #43, Zona Industrial Benito Juárez, 76120, Querétaro, Querétaro, México
--------------------------	---

REPRESENTATION

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial e Intelectual, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial and Intellectual Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization,

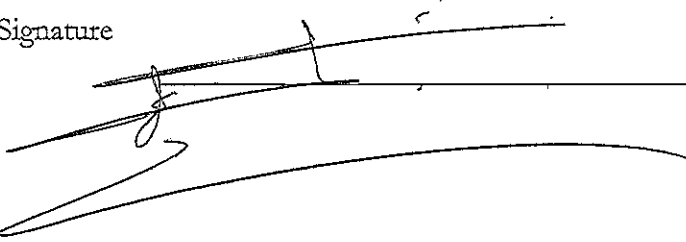
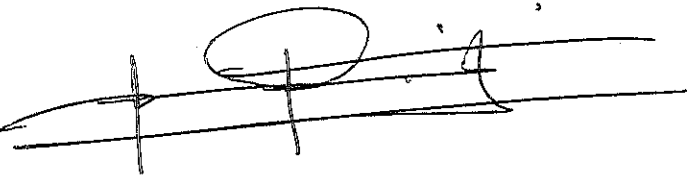
autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this _____

En/in _____

Por/by **Eduardo Lopez Otamendi y Ricardo Alcala
Ordaz en Representación Legal de ELEVEN
SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V.**

Firma/Signature 


CAVELIER

ABOGADOS

Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Asunto :Solicitud de patente para: **SISTEMA CONSTRUCTIVO MODULAR DE CIMBRA O ENCOFRADO PERMANENTE MULTIPERFORADO PARA CONCRETO U HORMIGON ARMADO**
PCT/MX2012/000087

Solicitante :ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V

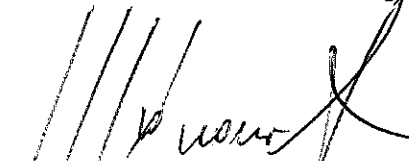
Yo, ADRIANA ZAPATA GIRALDO mayor de edad, vecina de esta ciudad, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.680.061 de Bogotá, en mi calidad de representante legal de la sociedad CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, en desarrollo de la representación que le fue otorgada por **ELEVEN SOLUTIONS RFE S.A. DE C.V**, confiero poder a los doctores JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL, identificado con la cédula de ciudadanía No. 16.209.380 de Cartago (Valle), portador de la Tarjeta Profesional No. 40.119, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con la cédula de ciudadanía No. 35.456.344 de Usaquén, portadora de la Tarjeta Profesional No. 23.555, OSCAR CORREA BARBOSA identificado con la cédula de ciudadanía No. 79.524.634 de Bogotá, portador de la Tarjeta Profesional No. 71.027 y EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY identificada con la cédula de ciudadanía No. 52.006.265 de Bogotá, portadora de la Tarjeta Profesional No. 65.794, para presentar la solicitud de registro de la patente indicada en la referencia.

Los apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señor Director,


ADRIANA ZAPATA GIRALDO
C.C. No. 51.680.061 de Bogotá

Acepto:


JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL
T.P.A. No. 40.119 del C.S. de la J
C.C. No. 16.209.380 de Cartago (Valle)

MMS/MRI/COLO-21409-841-001-9

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax In U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

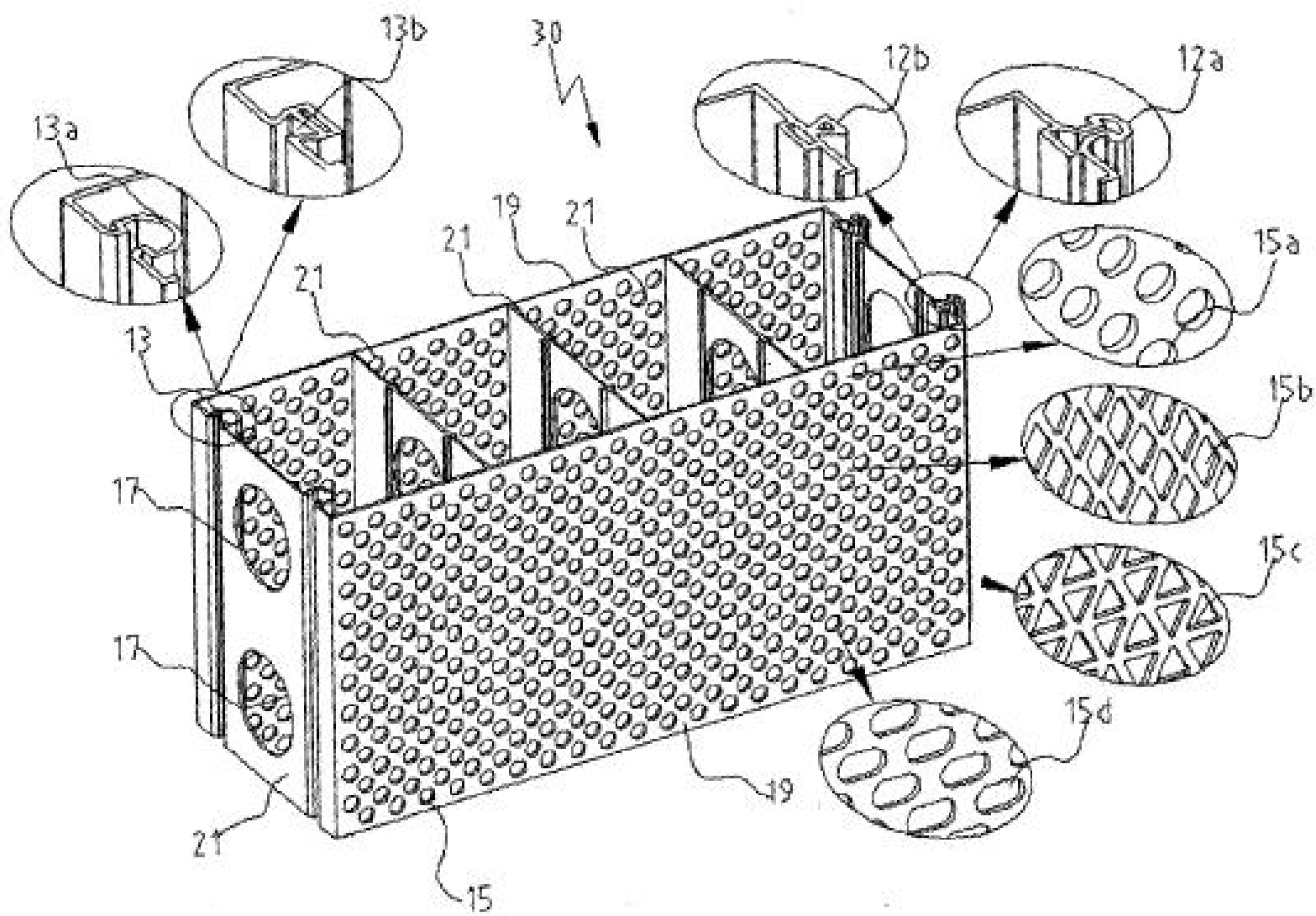
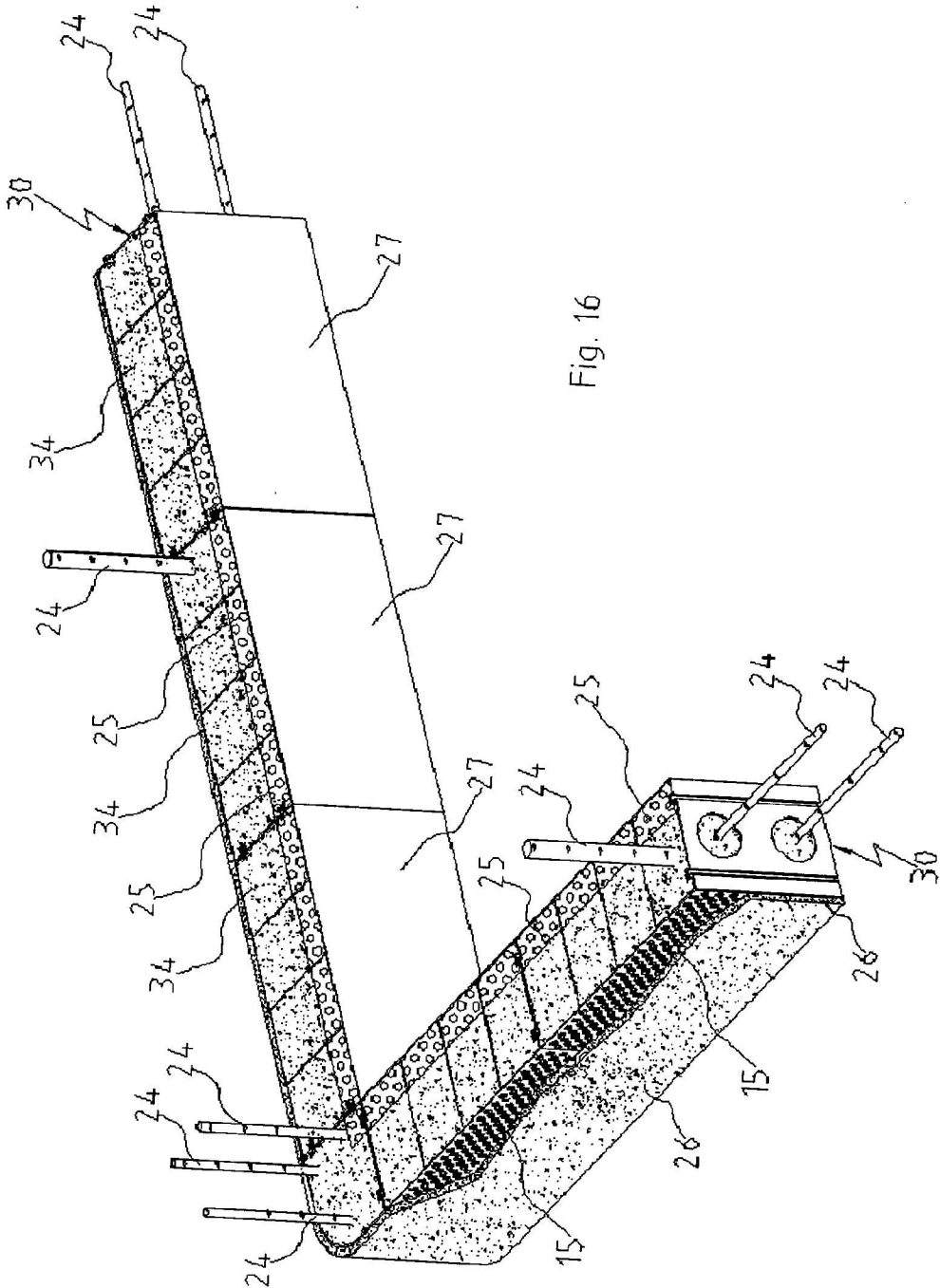


Fig. 9

RESUMEN

La presente invención se refiere a un sistema constructivo modular de moldeo con cimbra o encofrado permanente para concreto u hormigón armado orientado a la industria de la construcción de edificios. Incorpora una serie de elementos principales: - elementos estructurales planos para la formación de paredes, -elementos de esquina, - elementos conectores entre los elementos planos, -elementos auxiliares transversales de sección rectangular que se sitúan adyacentes a los paneles. Cada elemento dispone en al menos uno de sus cantos o extremos un riel longitudinal y en el extremo opuesto dispone de al menos un contra-riel de manera que puedan conectarse con elementos adyacentes. A lo largo de la superficie interna de los elementos estructurales planos existe al menos un riel longitudinal con el fin de acoplar los conectores entre cada par de elementos y estabilizar la posición. Una vez realizada la estructura final se vierte hormigón en las cavidades huecas interiores y parte de este brota a través de las perforaciones de la estructura generando una textura de acabado que también puede recibir otros materiales para la creación de distintos tipos de revestimiento.



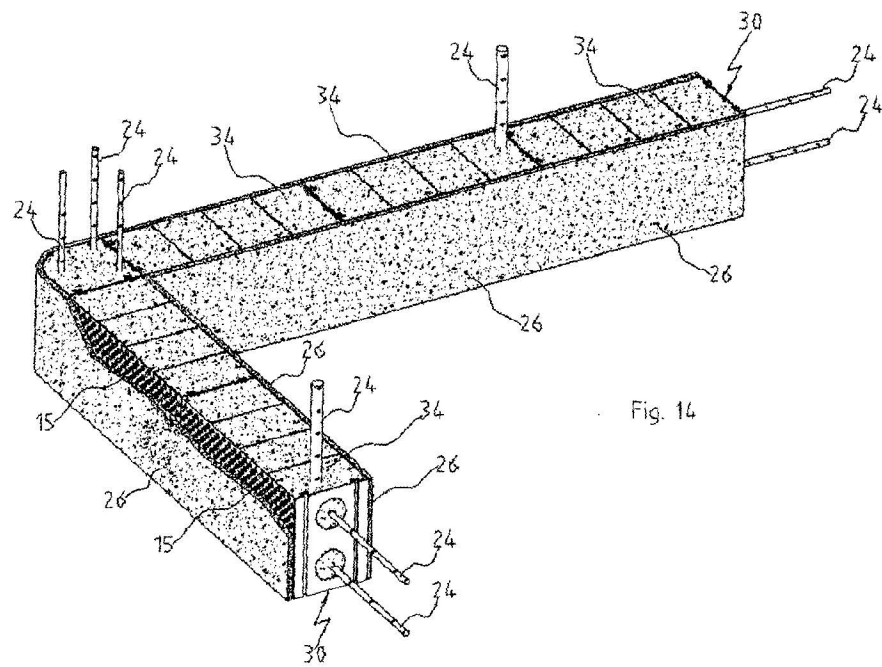


Fig. 14

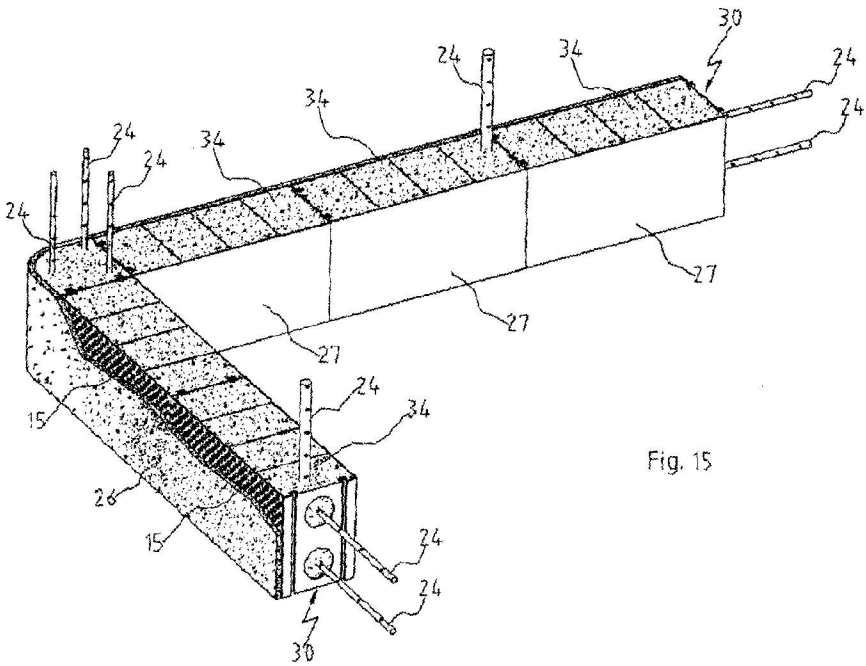


Fig. 15

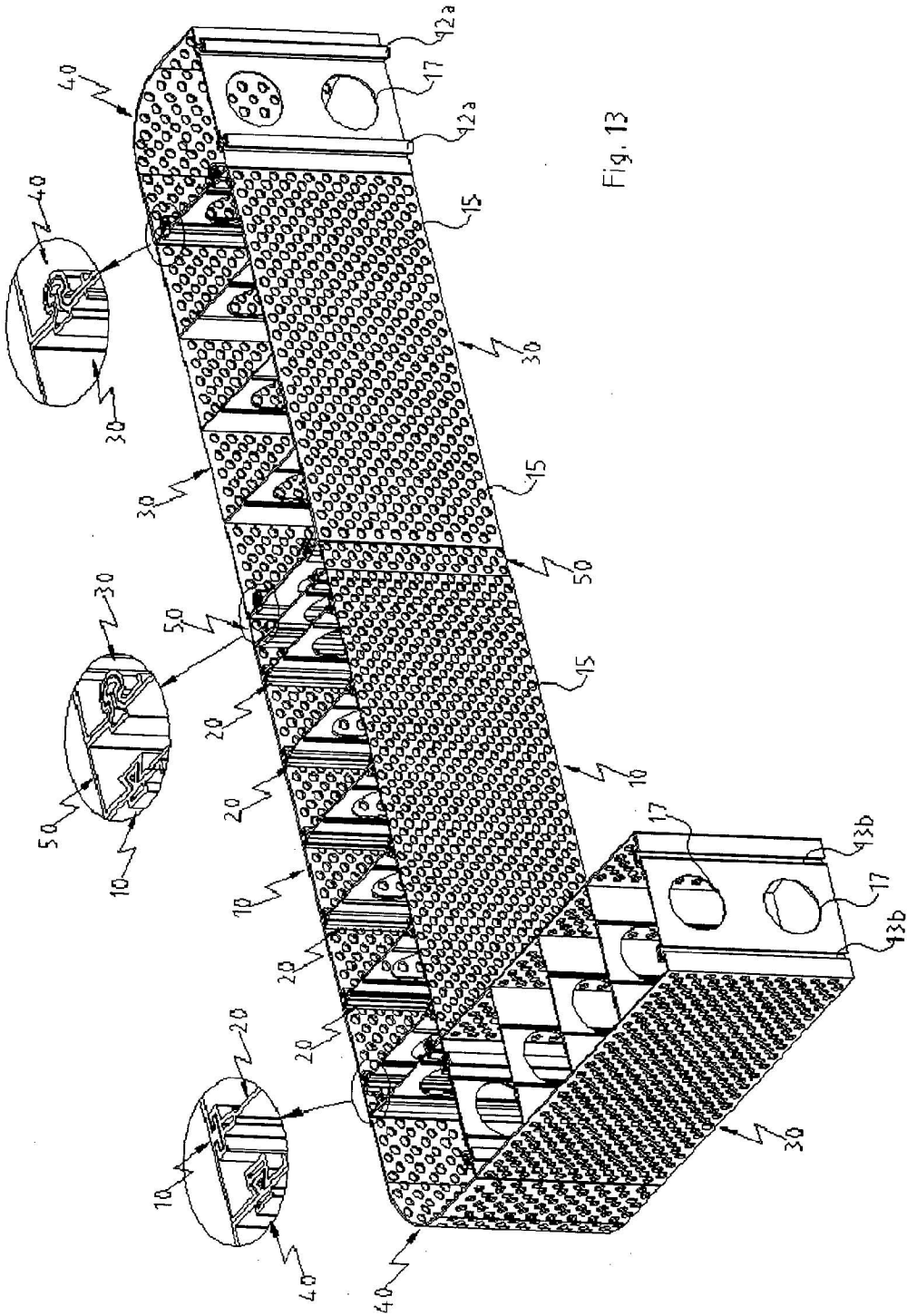
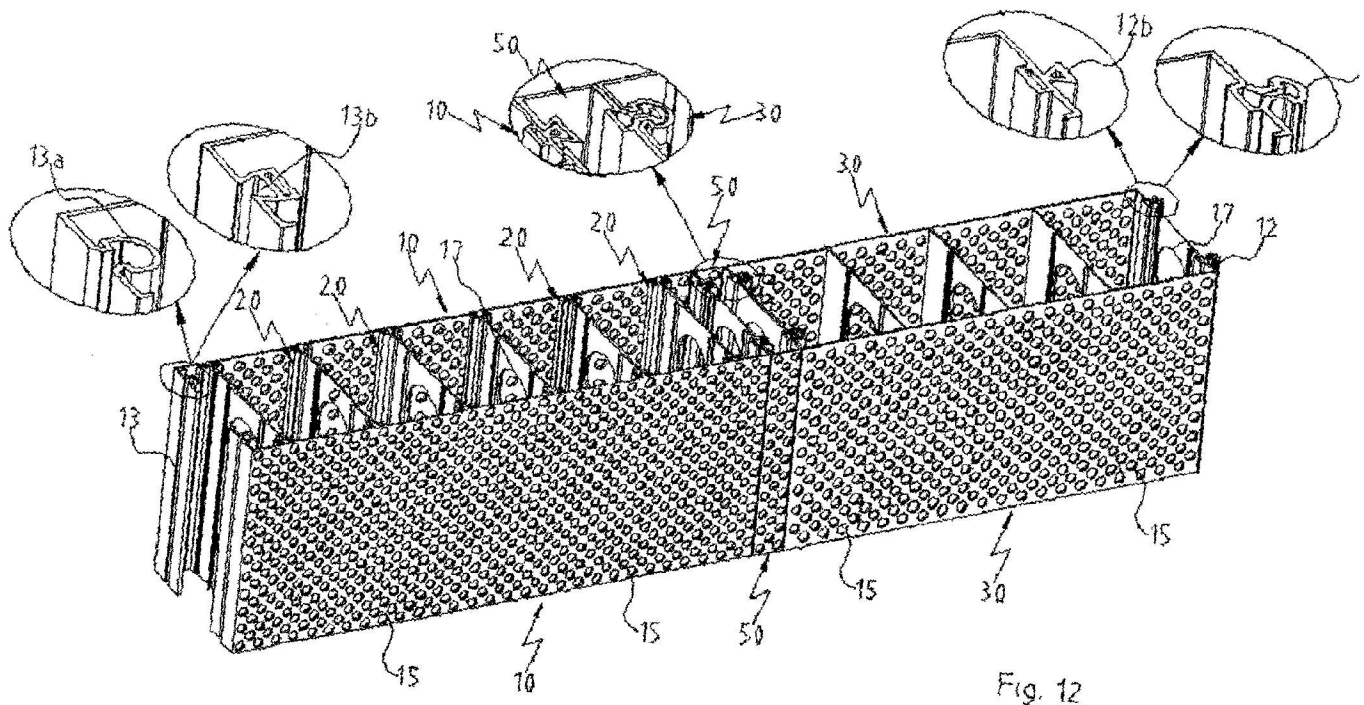


Fig. 13



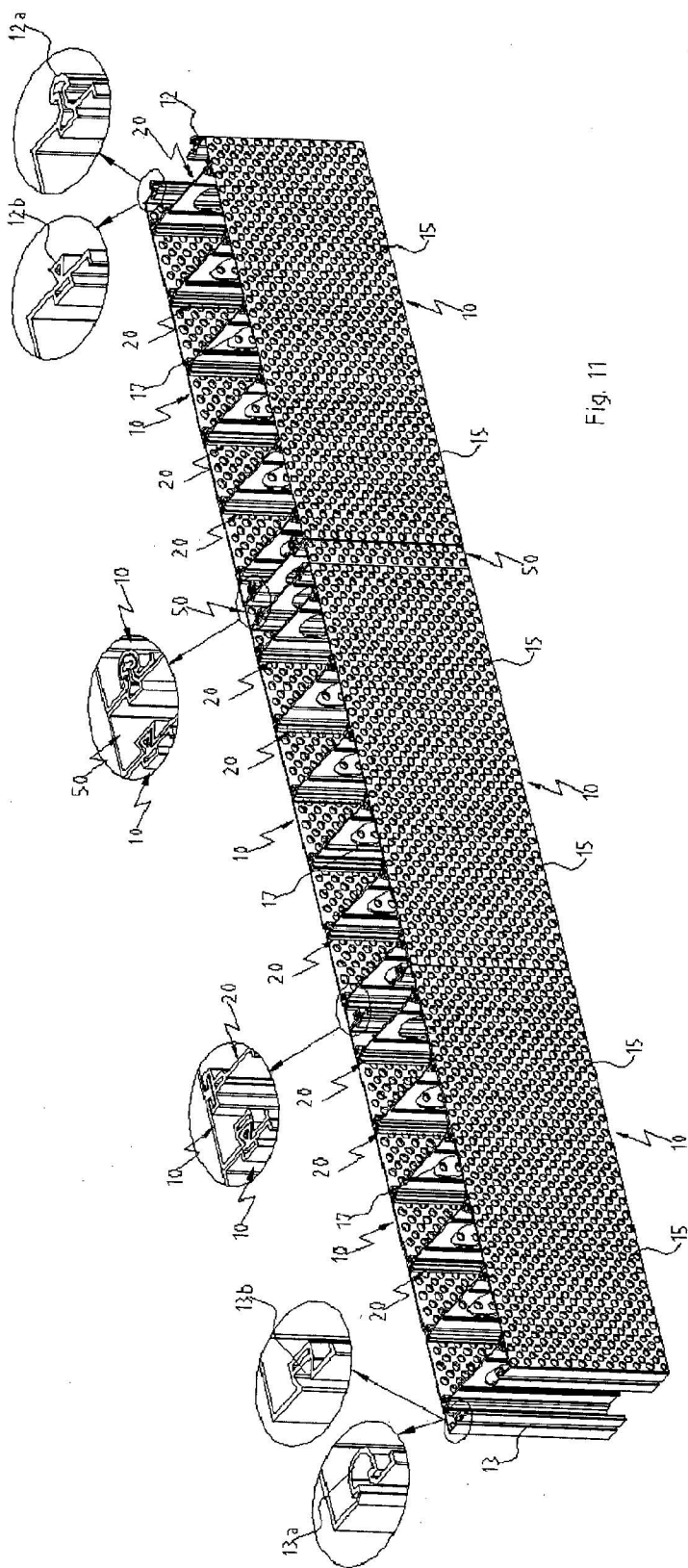


Fig. 11

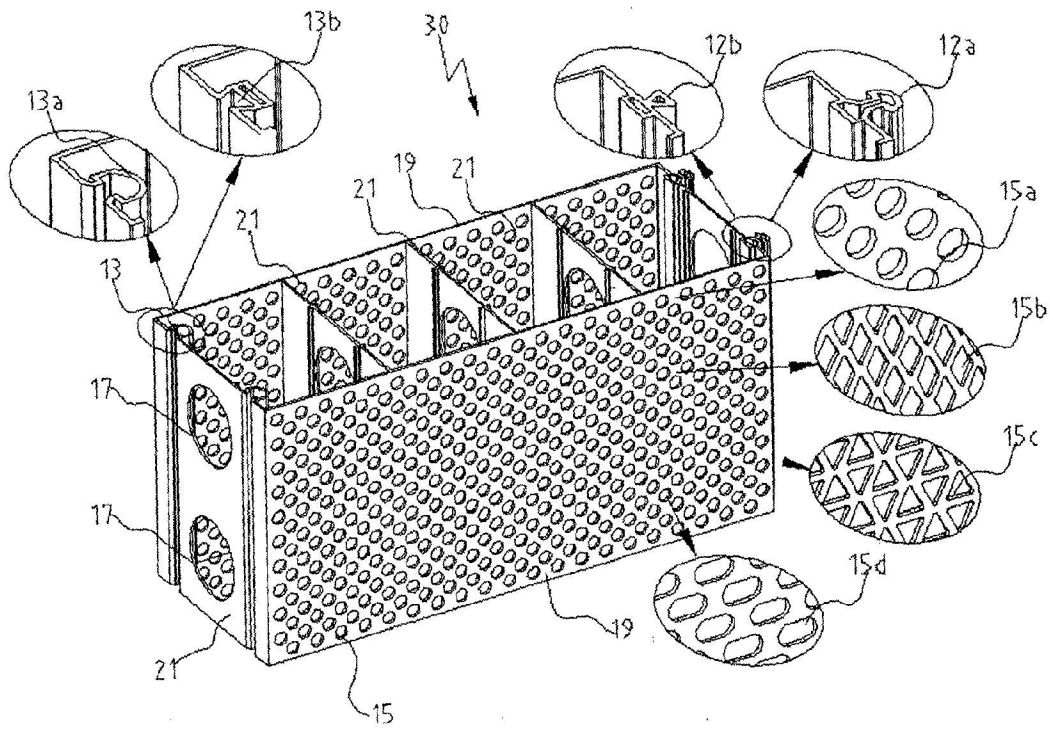


Fig. 9

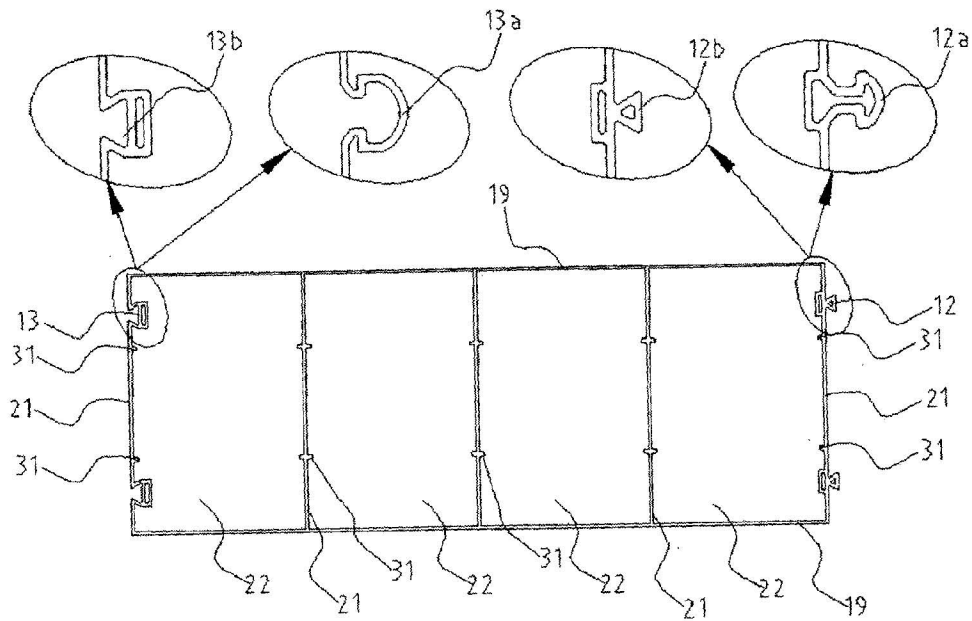


Fig. 10

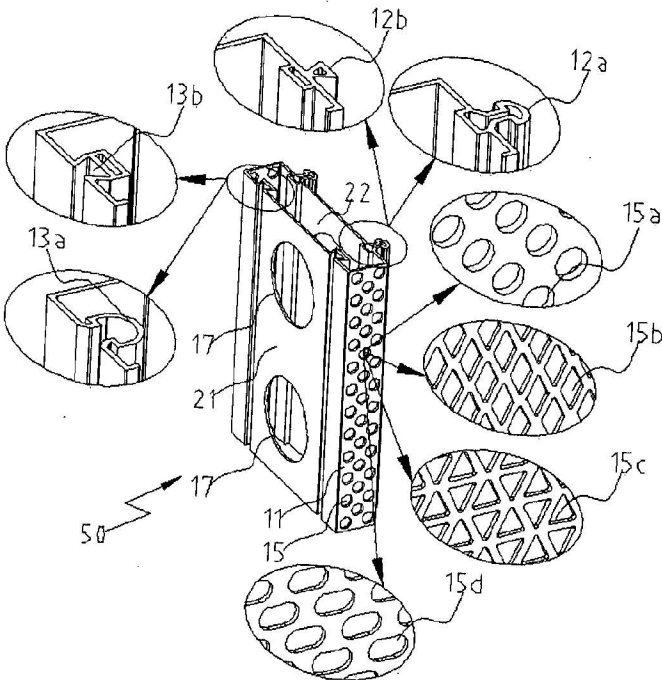


Fig. 7

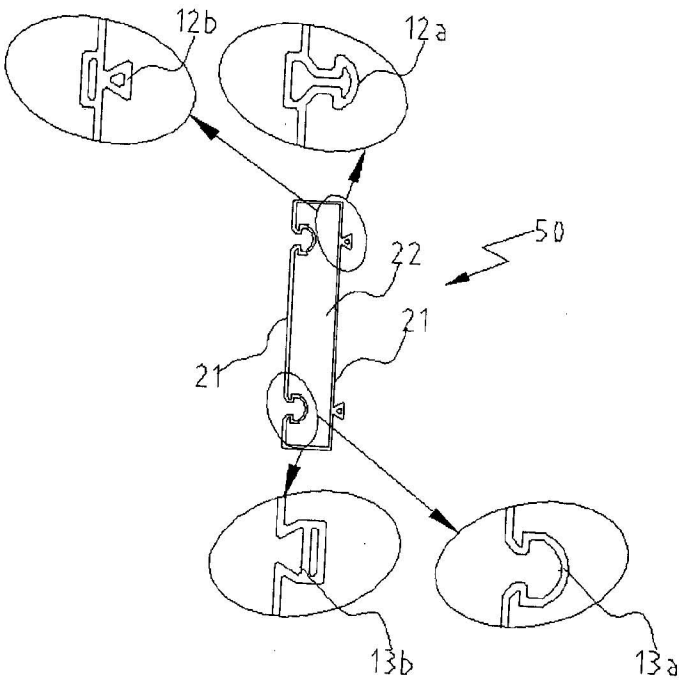


Fig. 8

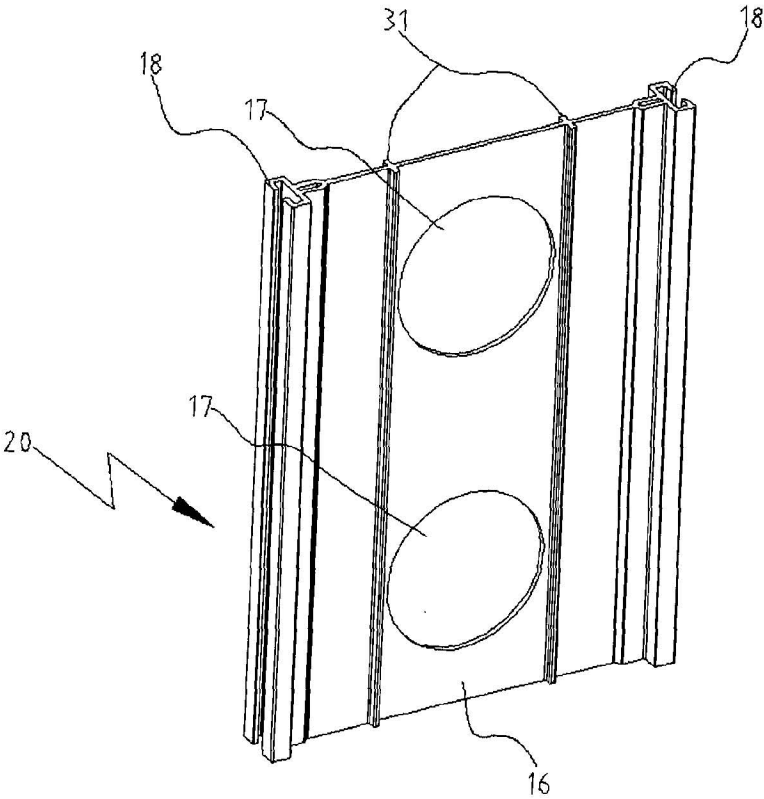


Fig. 5

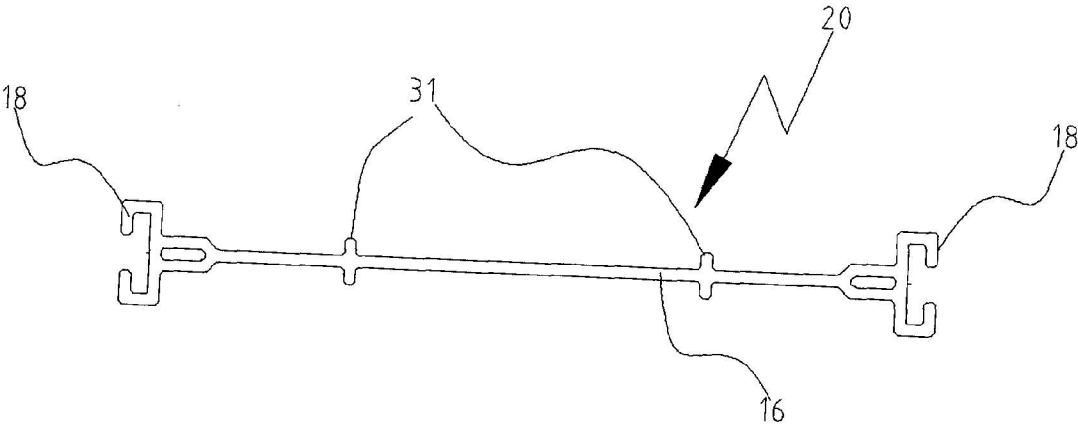
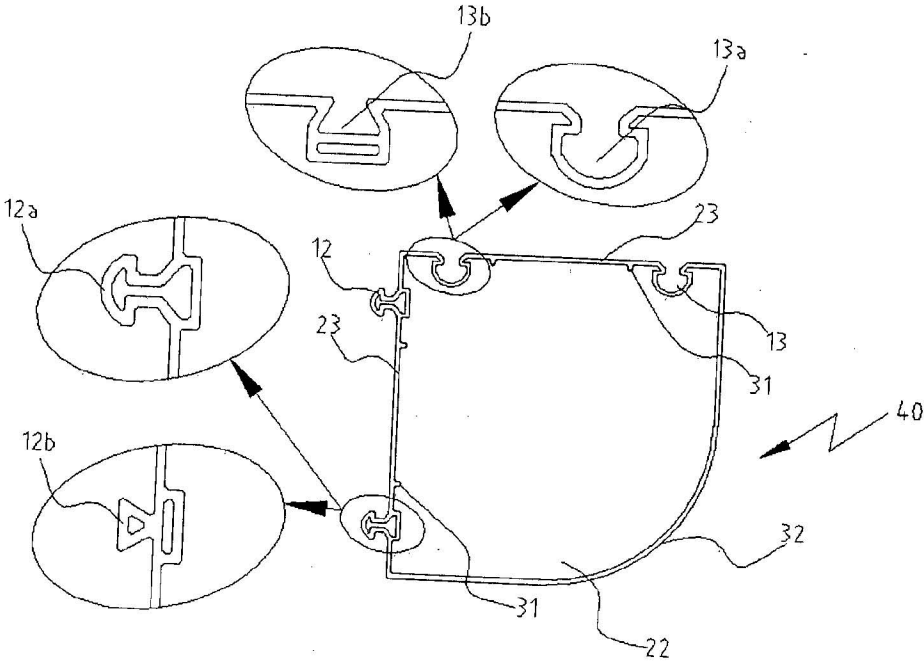
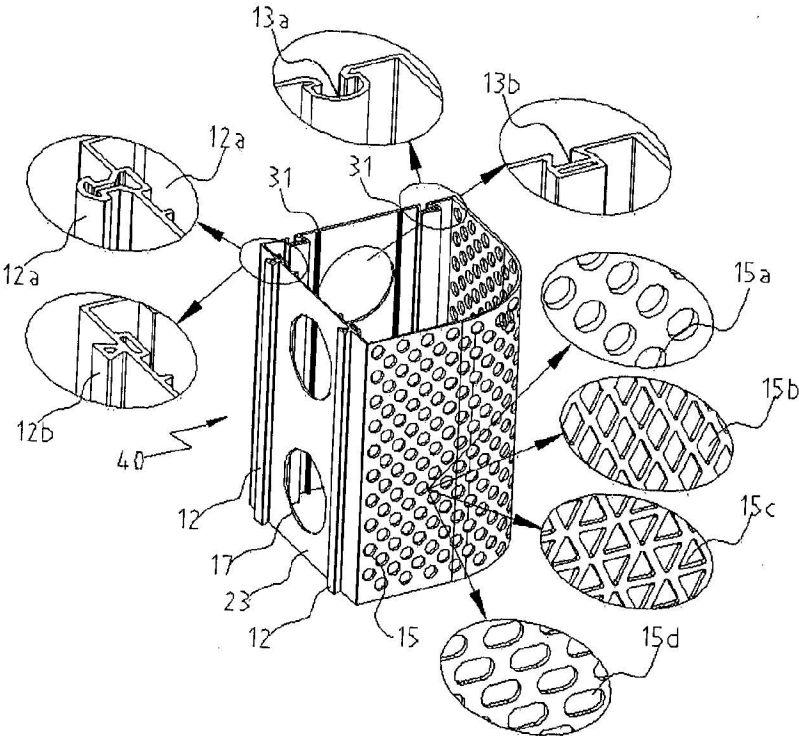


Fig. 6



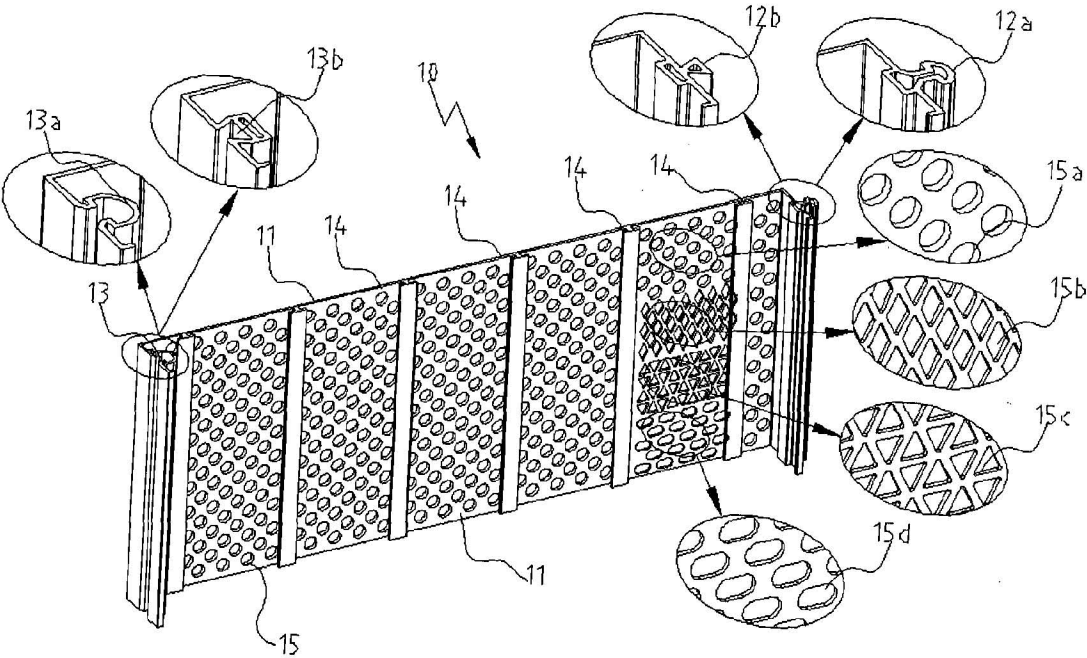


Fig. 1

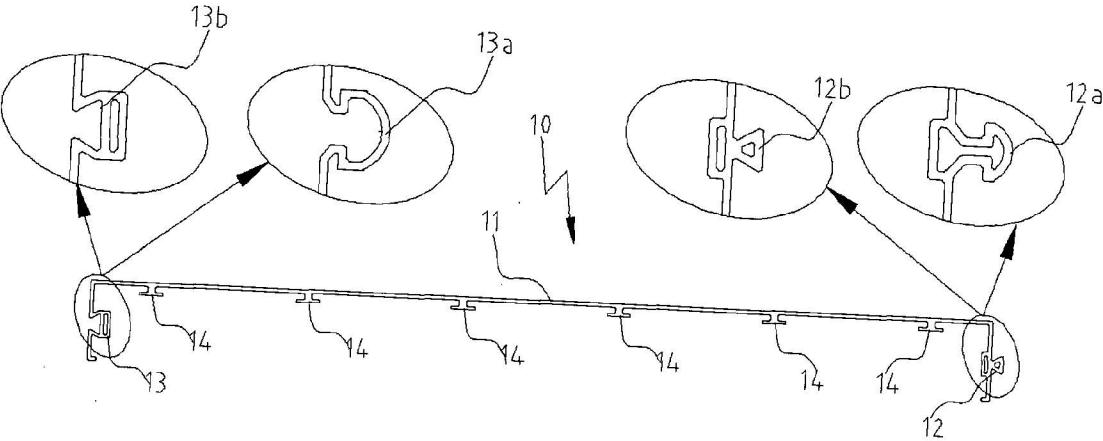


Fig. 2