



No. 03-057884- -00010-0000

Fecha: 2009-07-02 16:54:49 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 26

As. 91.428

Señora

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.S.D.

REF: Expediente No. 03-057.884 – Solicitud de patente de invención a
nombre de INDUSTRIAS UNICON, C.A.

Respuesta a oficio No. 3897 de 2 de abril de 2009

CARLOS HUMBERTO PALACIO EASTMAN, portador de la tarjeta profesional No. 62.154 del C.S.J., obrando como apoderado sustituto de la sociedad INDUSTRIAS UNICON, C.A., según lo acredita el documento de sustitución de poder anexo, me permito dar respuesta a las observaciones de carácter técnico y jurídico, relacionadas con la patentabilidad, para la concesión de la patente de acuerdo con la Decisión 486, según el concepto técnico No. 0953 notificado por fijación en lista de fecha 2 de abril de 2009.

En primer lugar, acogiendo las sugerencias del señor Examinador, se adjuntan nuevo capítulo descriptivo, nuevo capítulo reivindicatorio de 1-12 reivindicaciones y nuevo juego de dibujos, en donde se subsanan las falencias relacionadas con la claridad y concisión de la solicitud.

Se desea explicar particularmente que, acatando la sugerencia del señor Examinador, se modifica el título de la presente invención a "PERFIL PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS O SIMILARES Y PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION RELACIONADO", el cual se ajusta con mayor precisión al concepto inventivo de la presente solicitud.

En segundo lugar, se presentan argumentos que respaldan la novedad y el nivel inventivo de la presente invención frente a los documentos US 3,863,413 (D1), US 4,780,021 (D2) y US 5,463,786 (D3), con el fin de evitar las futuras objeciones previstas por el señor Examinador a dichos requisitos de patentabilidad.

Principalmente se desea resaltar que ninguna de las anterioridades citadas divulga ni sugiere un perfil con un elemento de anclaje que tiene forma de segmento ondulado abierto o cerrado, como se especifica en la nueva reivindicación 1. También se desea aclarar que ninguna de las anterioridades citadas divulga un procedimiento para construir una estructura de techo, entrepiso, piso o similar, en el cual los bloques o páneles se insertan desde arriba, como en la presente invención. Por lo tanto, en vista de tales diferencias, se concluye que dichas anterioridades no afectan la novedad del procedimiento reivindicado.

Adicionalmente, se desea destacar las diferencias puntuales de la presente invención con las anterioridades citadas. En cuanto a D1, se destaca que dicho documento divulga un perfil cuyo extremo superior consiste en un bloque rectangular o en un segmento plano horizontal, lo cual difiere del elemento de anclaje en forma de segmento ondulado de la presente invención.

D2, por su parte, divulga un método de restauración de losas en puentes deteriorados, pero en ningún caso define un procedimiento mediante el cual se inserten bloques o páneles desde arriba como en la presente invención.

Finalmente, D3 se refiere al conformado de una estructura tipo reja o rejilla, en donde los perfiles de los elementos que la componen en ningún caso tienen un elemento de anclaje en forma de segmento ondulado como el definido para el perfil reivindicado.

Asimismo, se desea señalar que los documentos citados no divulgan perfiles para construcción con características de resistencia estructural en edificaciones. En contraste, el perfil de la presente solicitud forma parte integral de la estructura resistente de la edificación, al ser utilizado como viga colaborante con el concreto por medio de la conformación de una sección estructural mixta acero-concreto. El elemento de anclaje novedoso del perfil tiene como finalidad generar un medio de

la adherencia entre los materiales forma una traba mecánica que evita el deslizamiento entre los materiales, de manera que la resistencia total de la sección mixta es mayor que la suma de las resistencias de cada material en forma individual. Además, se generan losas más livianas y de gran resistencia.

Adicionalmente, dado que la parte superior del perfil no hace interferencia con los paneles o bloques de encofrado perdido, éstos pueden ser dispuestos en su ubicación final desde arriba y no desplazándolos uno a uno desde los extremos del perfil como en el caso del perfil "I" del arte previo. Esta posibilidad disminuye los riesgos durante el montaje, elimina el daño por impacto de los paneles y aumenta considerablemente la velocidad de construcción.

De tal manera, la presente invención provee una solución al problema técnico objetivo que se constituye como un salto tecnológico en el campo de la invención, razón por la cual la invención reivindicada cumple con el requisito de nivel inventivo.

En consecuencia, en vista de los argumentos presentados y a la luz del nuevo capítulo descriptivo, del nuevo capítulo reivindicatorio y del nuevo juego de dibujos, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones a la presente solicitud, ya que la invención cumple con los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la Decisión 486.

De la Señora Jefe,

Atentamente,



CARLOS HUMBERTO PALACIO EASTMAN

T.P. No. 62.154 del C.SJ.

C.C. 79.311.882 De Bogotá

Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Of. 402

Bogotá, 2 de julio de 2009

MXB/DSP

AS. 91.428

SEÑORES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E.S.D.

Ref: Expediente No. 03-057884
Solicitante Industrias Unicon, C.A.

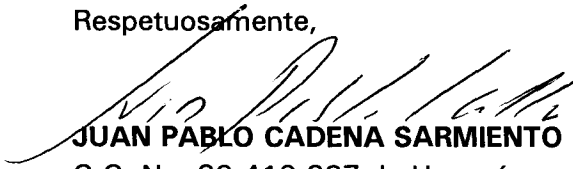
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, mayor de edad y vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de Apoderado General de Industrias Unicon, C.A.

Manifiesto por el presente que SUSTITUYO el Poder conferido en el abogado CARLOS HUMBERTO PALACIO E., también mayor de edad y vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de su firma, para que actúe ante esa División en las diligencias que se adelantan dentro del expediente de la referencia.

El apoderado sustituto queda ampliamente facultado para intervenir ante esa División; presentar solicitudes, modificaciones, y afectaciones; presentar oposiciones; presentar objeciones; presentar demandas de cancelación; interponer y presentar recursos; pagar; notificarse; desistir; conciliar y transigir; renunciar; sustituir y reasumir este Poder; y en general adelantar todas las actuaciones requeridas para la defensa y efectividad de los intereses de mi representada.

Ruego se le reconozca personería en los términos de esta sustitución.

Respetuosamente,


JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C. No. 80.410.337 de Usaquén
T.P. No. 57.492 de C.S.J.

Acepto:


CARLOS HUMBERTO PALACIO E.
C.C. No. 79.311.882 de Bogotá
T.P. No. 62.154 de C.S.J.

PERFIL PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS O SIMILARES Y PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN RELACIONADO

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un perfil estructural de acero diseñado para ser usado en la construcción de losas rígidas con aplicaciones en techos (horizontales o inclinados), entrepisos, pisos o similar dirigido al sector de la construcción de edificaciones en general.

Mas específicamente, se refiere a un perfil estructural de acero con forma de T invertida "⊥" que sirve de soporte (viga, nervio o correa) en losas estructurales, cuyas bondades y configuración geométrica le permite trabajar de manera integrada con el concreto armado dando como resultado relaciones óptimas de peso-resistencia.

DESCRIPCIÓN DEL ARTE PREVIO

Son conocidos en el arte previo los perfiles denominados "I". El perfil "I" es un elemento estructural de acero que presenta una sección transversal en forma de "I" totalmente simétrica, en donde sus secciones horizontales superior e inferior (denominadas alas) van unidas a los extremos de una sección vertical (denominada alma).

Las secciones horizontales pueden o no exhibir cierta inclinación interna y mientras el ala superior sirve para hacer tope a los bloques, el ala inferior sirve como superficie de apoyo de los mismos. Los bloques rectangulares son de una altura máxima limitada por la configuración del perfil y comúnmente de arcilla, los cuales sirven para generar una superficie horizontal o inclinada que actuando como encofrado perdido permite el vaciado de concreto.

Dichos elementos estructurales (perfil "I") son utilizados como soporte (viga, nervio o correa) en losas estructurales para edificaciones de techos (horizontales o inclinados), entrepisos, pisos o similar.

El procedimiento de construcción de losas estructurales en techos (horizontales o

comprende los siguientes pasos:

- a) Colocar los perfiles "I" paralelamente entre sí, apoyados sobre los elementos de soporte fijos de la losa (vigas principales) y separados a una distancia dada por el ancho de un bloque de arcilla.
- b) Reforzar la disposición descrita en a), en el centro de la sección longitudinal del perfil "I", mediante la colocación de soportes provisionales (denominados puntales).
- c) Desplazar uno a uno bloques de arcilla entre cada par de perfiles "I" desde los extremos y hasta su ubicación final, hasta conformar una superficie cerrada.
- d) Extender sobre el arreglo obtenido en c) una malla de acero de refuerzo para el concreto armado.
- e) Cubrir toda la superficie con una mezcla de concreto o similar con un espesor tal que cubra todo el arreglo obtenido en c) y d).
- f) Una vez que la mezcla haya fraguado o esté endurecida, se procede a eliminar los soportes temporales.

El arreglo obtenido en los puntos a), c), d), e) y f) a partir de perfiles, bloques de arcilla, malla de acero y concreto dispuestos como se describe, se denomina losa y representa un sistema constructivo que sirve para dar cobertura a techos y entrepisos.

Cabe destacar que el perfil y el concreto armado no conforman una sección mixta debido a que el perfil no presenta elementos (o elementos de anclaje al concreto armado).

ANTECEDENTES A LA CONFIGURACIÓN DEL PERFIL

Son conocidos los perfiles para techo falso o pared falsa tales como aquellos mostrados en las siguientes patentes:

US4004390 de fecha 25/01/1977, "Supporting structure with strip grid profile bars for wall or ceiling coverings".

US5413300 de fecha 09/05/1995, "Profiles for supporting and maintaining in tension a false ceiling or a false wall".

FR2703710 de fecha 14/10/1994, "Sections for supporting a false ceiling or a false wall and keeping it under tension".

NL8400532 de fecha 16/09/1985, "Suspended panel ceiling for building - includes parallel T-shaped metal profiled bars of which bottom flanges support panels".

US4621474 de fecha 11/11/1986, "Grid connectors for suspension ceiling".

CA2246899 de fecha 10/03/1999, "suspended ceiling cross tee end connector".

El perfil para techo falso o cielo raso y pared falsa es un elemento liviano que presenta varias formas de sección transversal entre las que se pueden mencionar "I", "T", "H", "L", "⊥", "⊥" y "⊥". El perfil sirve de soporte a las láminas de techo falso y pared falsa que cubren de modo superficial el acabado original de un techo, entrepiso o un cerramiento, y pueden o no presentar orificios o elementos superiores de sujeción, los cuales sirven para suspender los perfiles por intermedio de ganchos y tensores adicionales a la edificación.

El techo falso o pared falsa y sus componentes, incluidos los perfiles descritos anteriormente, aportan carga a los elementos de resistencia de la edificación que los soporta, pero en ningún caso forman parte de los elementos de resistencia de la misma (vigas, columnas, correas, losas, etc.).

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1: Corte transversal del perfil "⊥".

Figura 2: Perspectiva del perfil "⊥".

Figura 3: Perspectiva del perfil "⊥" rotada 180° con respecto a la Figura 2.

Figura 4: Variaciones posibles en la configuración transversal del elemento de anclaje del perfil "⊥".

Figura 5: Variaciones posibles en la configuración longitudinal del elemento de anclaje del perfil "⊥".

Figura 6: Variaciones posibles en la configuración transversal del ala del perfil "⊥".

Figura 7: Variaciones posibles en la configuración transversal del alma del perfil “⊥”.

Figura 8: Variaciones posibles en la configuración longitudinal del alma del perfil “⊥”.

Figura 9: Corte transversal de las losas rígidas para techos y entrepisos.

Figura 10: Detalle A de la unión entre el perfil “⊥” y el concreto armado que conforman la sección mixta.

Figura 11: Procedimiento para la construcción de losas rígidas para techos y entrepisos con perfil “⊥”. (a) Disposición y colocación del perfil “⊥”; (b) disposición y colocación de los bloques o paneles para encofrado perdido; (c) disposición y colocación de la malla de acero; (d) colocación o vaciado de la mezcla de concreto.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

En la Figura 1 se muestra el corte transversal del perfil estructural de acero “⊥” (4) y las secciones que lo conforman, así como la disposición y ubicación de cada una de dichas secciones para mostrar la forma preferida de del perfil “⊥”. El perfil contiene un elemento de anclaje (1) que consiste en el extremo superior del alma (2). También contiene un ala (3) que consiste en la sección horizontal del perfil “⊥” ubicada en el extremo inferior del alma. Vistas en perspectiva del perfil “⊥” se muestran en las Figuras 2 y 3.

La Figura 4 muestra posibles variaciones en la configuración transversal del elemento de anclaje del perfil “⊥”. El elemento de anclaje (1) puede presentar variantes en la forma transversal original sin que esto genere modificación en la funcionalidad y objeto del perfil “⊥”. En esta figura se muestran las variantes naturales de la forma original. La Figura 4(a) muestra un elemento de anclaje de configuración abierta (10). Las Figuras 4(b), 4(c) y 4(d) muestran elementos de anclaje de configuración cerrada (11a), (11b) y (11c).

La Figura 5 muestra posibles variaciones en la configuración longitudinal del elemento de anclaje del perfil “⊥”. El elemento de anclaje puede presentar variantes en la forma continua que muestra originalmente el perfil en su sección longitudinal, sin que esto genere modificación en la funcionalidad y objeto del perfil

“⊥”. En esta figura se muestran las variantes naturales de la forma original mediante la conformación de muescas (8) intermitentes que convierten el elemento de anclaje del perfil “⊥” en un borde dentado.

La Figura 6 muestra posibles variaciones en la configuración transversal del ala del perfil “⊥”. La sección horizontal ubicada en el extremo inferior del alma puede presentar variantes en la forma transversal original sin que esto genere modificación en la funcionalidad y objeto del perfil “⊥”, pero que rigidizan secciones del perfil “⊥”. Se muestra en la Figura 6(a) un perfil sin variantes; en la Figura 6(b), 6(c) y 6(d), las variaciones (12a), (12b) y (12c) de las alas mediante la inclusión de segmentos ondulados intercalados con segmentos planos; en la Figura 6(f), 6(g) y 6(h), las variaciones (13a), (13b), (13c) y (13d) de las alas mediante la inclusión de dobleces en forma ascendente en los extremos del ala.

La Figura 7 muestra posibles variaciones en la configuración transversal del alma del perfil “⊥”. El alma del perfil “⊥” puede presentar variantes en la forma transversal original sin que esto genere modificación en la funcionalidad y objeto del perfil “⊥”, pero que rigidizan secciones del perfil “⊥”. En esta figura se muestran las variaciones (14a) y (14b) del alma mediante la inclusión de segmentos ondulados intercalados con segmentos planos.

La Figura 8 muestra posibles variaciones en la configuración longitudinal del alma del perfil “⊥”. El alma del perfil “⊥” puede presentar variantes a la forma continua que muestra originalmente en su sección longitudinal, sin que esto genere modificación en la funcionalidad y objeto del perfil “⊥”. En esta figura se muestran las variantes naturales de la forma original mediante la inclusión de orificios (9) a lo largo del alma del perfil “⊥”.

La Figura 9 muestra un corte transversal de las losas rígidas de concreto armado (6) para techos y entrepisos. En la figura se observa e identifican los elementos que conforman la losa rígida (6) con aplicación en techos o entrepisos, la disposición preferida del perfil “⊥” como elemento estructural de soporte para bloques o paneles (5), la viga principal o de carga (7) de la estructura que sirve de apoyo a los perfiles “⊥” y la unión estructural entre el perfil y el concreto que permite que éstos trabajen en conjunto como una sección mixta.

La Figura 10 muestra el detalle A de la unión entre el perfil “⊥” y el concreto armado que conforman la sección mixta. La figura detalla la ubicación y disposición del perfil “⊥” dentro de la losa (6) conformada por una malla de acero

elemento de anclaje (1) queda embutido dentro del concreto, lo cual ilustra como el perfil " $\perp$ " colabora con la resistencia final del conjunto estructural.

La Figura 11 muestra el procedimiento para la construcción de losas rígidas para techos y entrepisos con perfil " $\perp$ ". La Figura 11(a) muestra la disposición paralela entre sí de los perfiles (4) sobre las vigas de carga (7), separados a una distancia dada por el ancho de los paneles o bloques. La Figura 11(b) muestra la disposición de los paneles o bloques para encofrado perdido (5), apoyados sobre las alas del perfil, conformando una superficie en la cual se hará el vaciado de la mezcla de concreto. La Figura 11(c) muestra la disposición del acero de refuerzo tipo malla (15) cubriendo toda la superficie formada con los paneles o bloques (5). La Figura 11(d) muestra el vaciado de la mezcla de concreto sobre los paneles y la malla de acero hasta una altura que cubra en la superficie superior los perfiles (4), los paneles (5) y la malla (15), de manera que se genera una superficie lisa o plana.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El perfil " $\perp$ " está constituido por una sección vertical (alma), un elemento de anclaje y una sección horizontal (ala). El alma está unida en su extremo superior al elemento de anclaje y en su extremo inferior al centro del ala en forma perpendicular. La configuración preferida de la presente invención es en forma de T invertida " $\perp$ ", como se ve en las Figuras 1, 2 y 3.

El perfil conforme a la presente invención se diferencia de los demás perfiles divulgados en el estado del arte en que es un perfil " $\perp$ " que presenta en su extremo superior un elemento de anclaje (gancho, conector, resalte, etc.).

El elemento de anclaje tiene como finalidad generar un medio de unión con el concreto armado para formar una sección estructural mixta (perfil de acero-concreto armado). La fricción y la adherencia entre los materiales forman una traba mecánica que evita el deslizamiento entre los materiales, de manera que la resistencia total de la sección mixta (ver Figura 10) es mayor que la suma de las resistencias de cada material en forma individual.

Adicionalmente, dado que la parte superior del perfil no hace interferencia con los paneles o bloques de encofrado perdido, éstos pueden ser de materiales variados (bloques de arcilla (tabelones), poliestireno expandido, madera, etc.), formas

colocados en su ubicación final desde arriba y no desplazándolos uno a uno desde los extremos del perfil como en el caso del perfil "I"; esta posibilidad disminuye los riesgos durante el montaje, elimina el daño por impacto de los paneles y aumenta considerablemente la velocidad de construcción.

El elemento de anclaje al concreto armado es lo que permite un mejor comportamiento del sistema constructivo de losas rígidas, gracias a la sección estructural mixta que responde a los esfuerzos a los que se someten las losas optimizando el desempeño de cada material que lo compone, para que trabaje en su condición ideal: el concreto armado trabaja a compresión en la parte superior y el acero trabaja a tracción en la parte inferior. Tal desempeño se traduce en una ventaja de mejor relación peso-resistencia.

El elemento de anclaje del perfil " $\perp$ " se conforma a partir del extremo del alma del perfil en cuestión. El elemento de anclaje puede presentar formas geométricas variables, como un segmento de forma ondulada abierta o cerrada, como se muestra en las Figuras 4(a) a 4(d).

Adicionalmente, conforme a una variante de la forma preferida de la invención, el elemento de anclaje del perfil " $\perp$ " puede presentar muescas para generar un borde superior dentado, tal como se muestra en las Figuras 6(a) a 6(h). Estas muescas mejoran la adherencia y el anclaje entre los materiales.

Como se puede observar en la Figura 6, la sección horizontal del perfil provee áreas de apoyo (correa) cuya forma pueden variar de acuerdo a las necesidades y diseño estructural de la edificación, pudiendo ser áreas completamente planas, plana y ondulada o con sus extremos doblados hacia arriba. Todas estas configuraciones aportan mayor rigidez al elemento lo que permite alcanzar mayores longitudes libres de apoyo (columnas) en las losas.

Así mismo, el perfil puede presentar a lo largo de su sección longitudinal y en su sección transversal ondulaciones como se muestra en la Figura 7 o perforaciones como se muestra en la Figura 8. Las primeras permiten mayor rigidez en el perfil, logrando losas de mayor longitud libre de apoyos (columnas) y las segundas dan la opción de colocar elementos de anclaje y fijación de los paneles para encofrado perdido

La presente invención consiste en un perfil estructural para construcción de losas rígidas para techos de edificaciones (horizontales o inclinados), entrepisos, pisos o

perdido tal como se muestra en las Figuras 9 y 10. La construcción de las losas con el uso de perfil "⊥" se logra mediante la aplicación sistemática del siguiente procedimiento (ver Figura 11):

- a) Colocar perfiles "⊥" de manera paralela entre sí y separados a una distancia dada por la configuración del panel a utilizar, sobre los elementos de soporte fijos de la losa o vigas de carga tal como se muestra en la Figura 11(a).
- b) Asegurar dichos perfiles sobre medios temporales de soporte.
- c) Completar una superficie cerrada colocando entre cada par de perfiles "⊥", desde arriba y en su ubicación final, los paneles que servirán de encofrado perdido a la losa de concreto armado, tal como se muestra en la Figura 11(b).
- d) Extender sobre la superficie descrita en c) una malla de acero de refuerzo, tal como se muestra en la Figura 11(c).
- e) Cubrir toda la superficie con una mezcla de concreto que cubra toda la estructura descrita en c) y d), tal como se muestra en la Figura 11(d).
- f) Esperar a que la mezcla haya fraguado o esté endurecida y eliminar los medios temporales de soporte.

Del procedimiento antes descrito se obtiene como resultado una losa rígida de sección mixta (perfil de acero-concreto armado), que tiene aplicación en elaboración de techos (horizontales o inclinados), entrepisos, pisos o similar, para la construcción de edificaciones en general como se muestra en la Figura 9.

La configuración geométrica del perfil "⊥" y el trabajo de la losa como una sección estructural mixta (perfil de acero-concreto armado), permiten que el perfil sea fabricado con un peso considerablemente menor respecto al perfil "I" del arte previo, manteniendo valores de resistencia acordes a su condición estructural y permitiendo una considerable disminución del peso de la estructura, lo que se traduce a su vez en la disminución de los costos de fabricación, transporte y construcción.

Es importante tomar en cuenta que los elementos de anclaje están diseñados para servir como medios de conexión y refuerzo de la losa de concreto armado cuando

+27

81
12
+13

este ha fraguado y se forma la sección estructural mixta, como se muestra en la Figura 10.

APLICACIÓN INDUSTRIAL

Las descripciones incluidas en los párrafos anteriores demuestran que la presente invención puede ser producida en la industria manufacturera y utilizada por la industria de la construcción en general.

Su aplicación estructural no es limitada y se extiende a todo tipo de edificaciones habitacionales, industriales, comerciales, educacionales, asistenciales, recreativas y de servicio donde se proyecten losas de entrepiso, pisos y techos rígidos cuya resistencia y durabilidad en el tiempo sean requeridas.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para la comprensión y valoración del alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan en el campo de las edificaciones.

+28

13

82 +4

RESUMEN

La presente invención se refiere a un perfil de acero estructural diseñado para ser usado en la construcción de losas rígidas con aplicaciones en techos (horizontales o inclinados), entrepisos, pisos o similar dirigido al sector de la construcción de edificaciones en general.

Mas específicamente, se refiere a un perfil estructural de acero con forma de T invertida "⊥" que sirve de soporte (viga, nervio o correa) a losas estructurales. El perfil tiene una configuración geométrica que le permite trabajar de manera integrada con el concreto armado dando como resultado relaciones óptimas de peso-resistencia.

El perfil "⊥" está constituido por una sección vertical (alma), un elemento de anclaje y una sección horizontal (ala). El alma está unida en su extremo superior al elemento de anclaje y en su extremo inferior al centro del ala en forma perpendicular. La configuración preferida de la presente invención es en forma de T invertida "⊥".

REIVINDICACIONES

1. Un perfil (4) para construcción de losas rígidas de concreto armado o similar para techos horizontales o inclinados, entrepisos, pisos o similar, caracterizado porque comprende
 - una sección vertical o alma (2),
 - un elemento de anclaje (1),
 - una sección horizontal o ala (3);dicha alma (2) está unida en su extremo superior al elemento de anclaje (1) y en su extremo inferior al centro del ala (3) en forma perpendicular, y dicho elemento de anclaje (1) tiene forma de segmento ondulado abierto o cerrado.
2. El perfil conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque preferiblemente se dispone en forma de t invertida "⊥".
3. El perfil conforme a la ^{es}reivindicación 1 y 2, caracterizado porque el ala (3) se dispone como área de apoyo a paneles para encofrado perdido y el elemento de anclaje (1) se dispone como medio de agarre o unión al concreto armado.
4. El perfil conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de anclaje (1) queda embutido dentro del concreto armado cuando este último ha fraguado.
5. El perfil conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el elemento de anclaje (1) al concreto armado tiene forma de segmento ondulado cerrado.
6. El perfil conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el elemento de anclaje (1) y el borde superior del alma (2) presentan a lo largo de su sección longitudinal muescas intermitentes que conforman un borde superior dentado.
7. El perfil conforme a la ^{es}reivindicación 1 y 2, caracterizado porque el ala es completamente plana.

sus extremos doblados en forma ascendente.

9. El perfil conforme a la ^{es} reivindicación 1 y 2, caracterizado porque el ala tiene un segmento plano seguido de un segmento ondulado.
10. El perfil conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el alma tiene segmentos planos seguidos de segmentos ondulados.
11. El perfil conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el alma tiene a lo largo de su sección longitudinal perforaciones intermitentes.
12. Un procedimiento para construir una estructura de techo, piso, entepiso o similares, caracterizado porque comprende los siguientes pasos:
 - a) colocar perfiles en forma de ^T invertida que tienen un segmento ondulado en su parte superior sobre vigas de carga, de manera que los perfiles se dispongan de manera paralela entre sí y separados a una distancia dada por la configuración del panel a utilizar;
 - b) asegurar dichos perfiles sobre unos medios temporales de soporte;
 - c) colocar desde arriba y en su ubicación final, páneles o bloques entre cada par de perfiles;
 - d) extender sobre la superficie superior de la estructura obtenida en c) una malla de acero de refuerzo;
 - e) cubrir toda la superficie superior de la estructura obtenida en d) con una mezcla de concreto;
 - f) esperar a que la mezcla de concreto haya fraguado o esté endurecida y
 - g) eliminar los medios temporales de soporte.

131

85 17

1/10

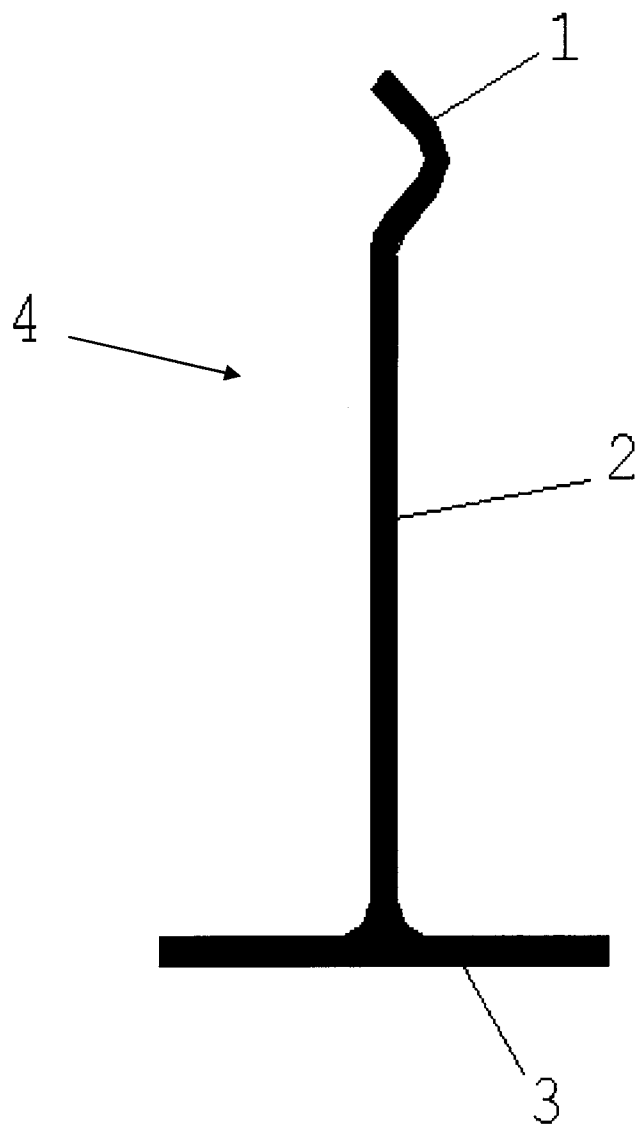


Figura 1

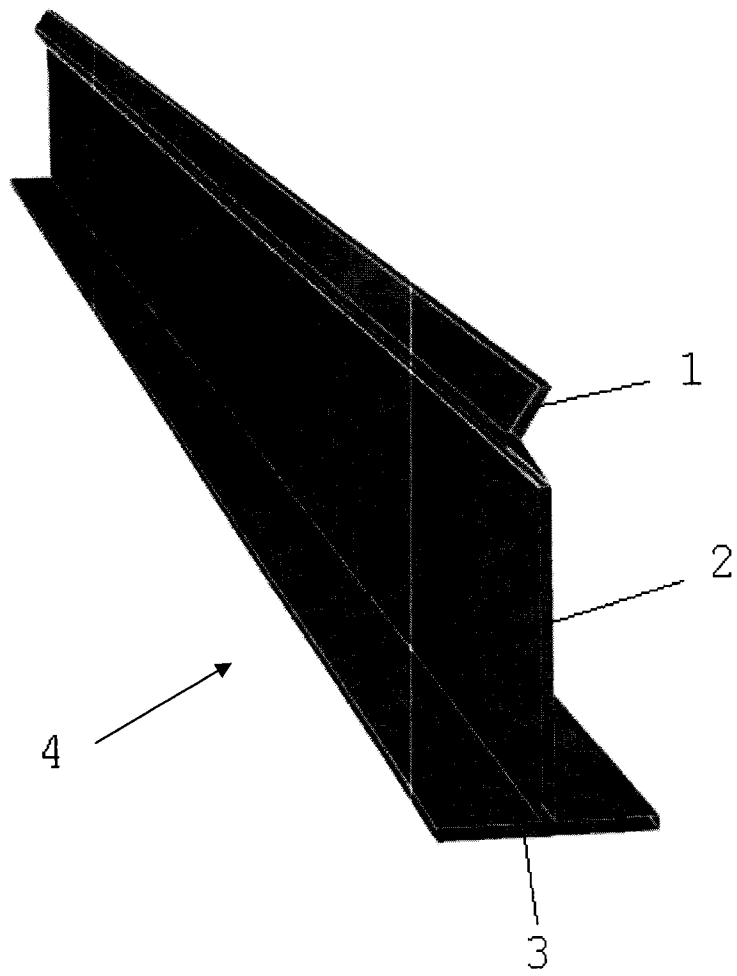
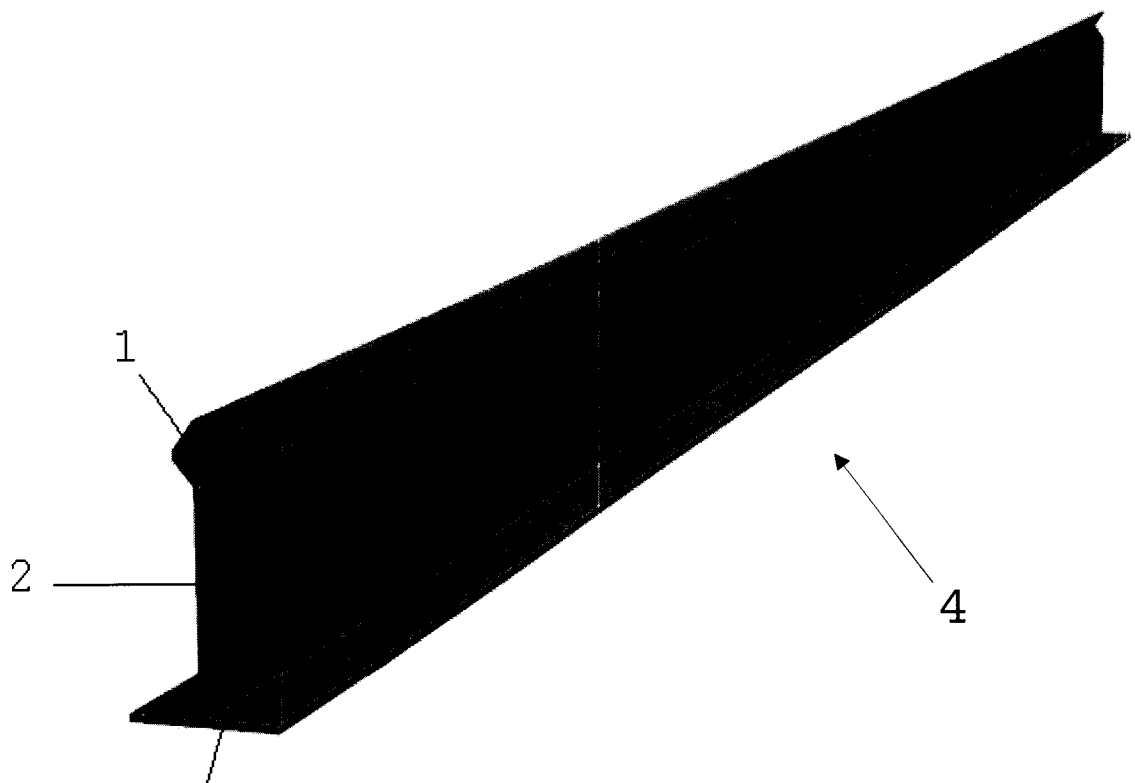


Figura 2



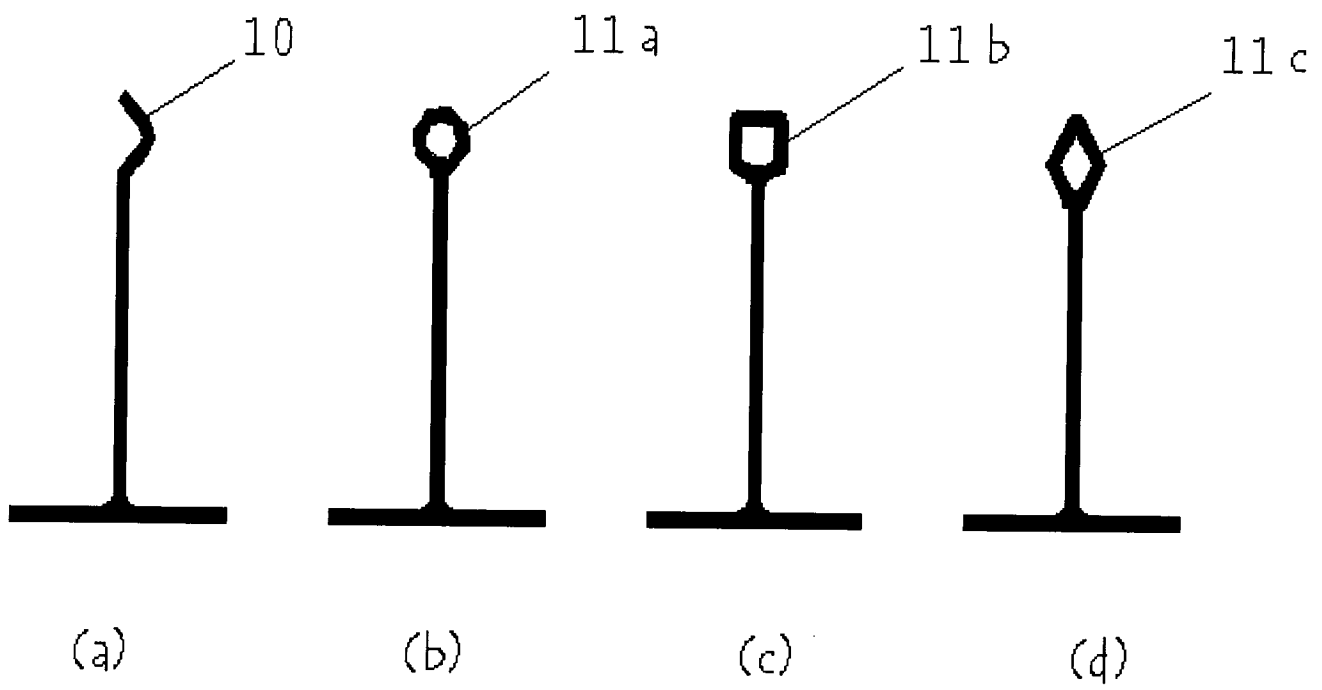


Figura 4

4/10

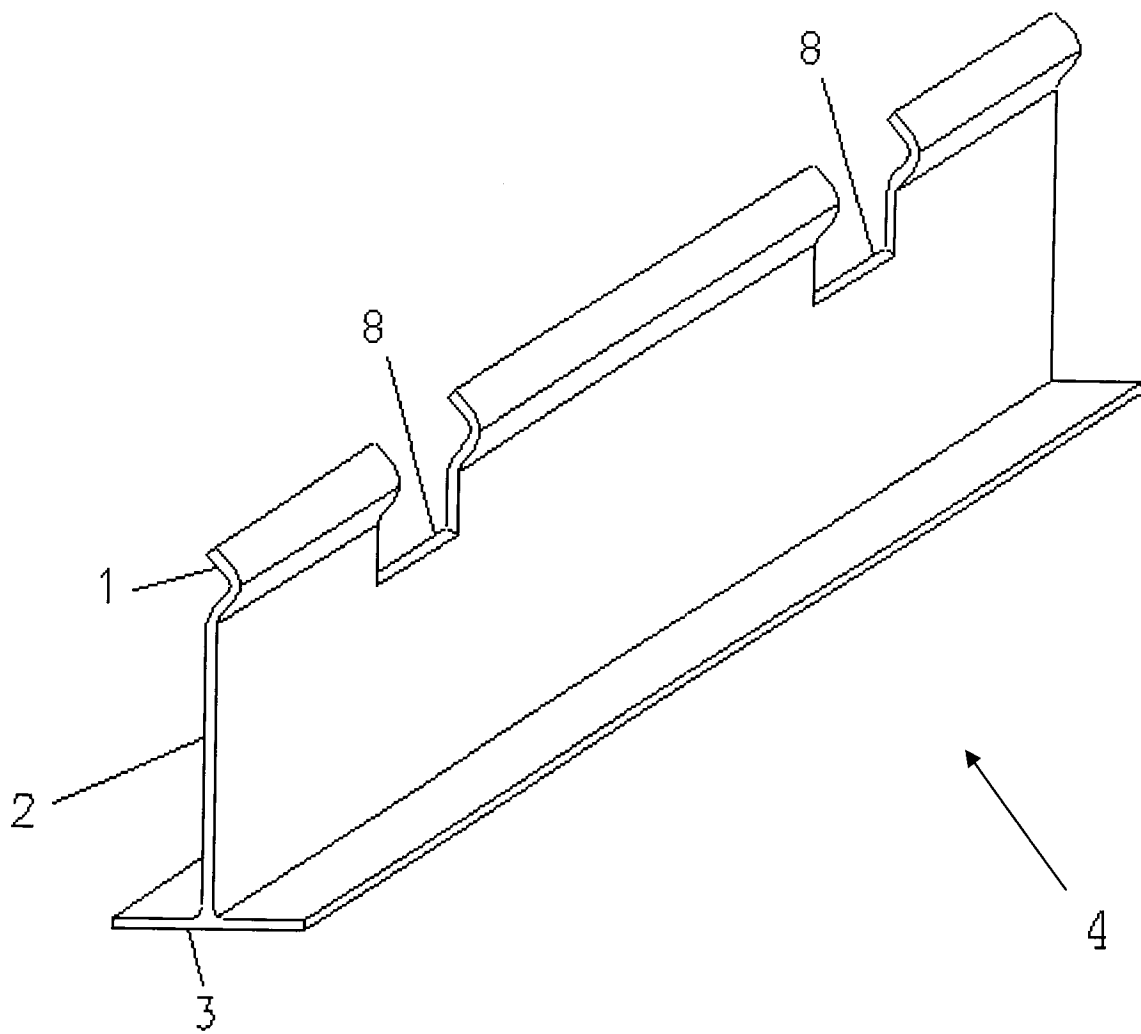


Figura 5

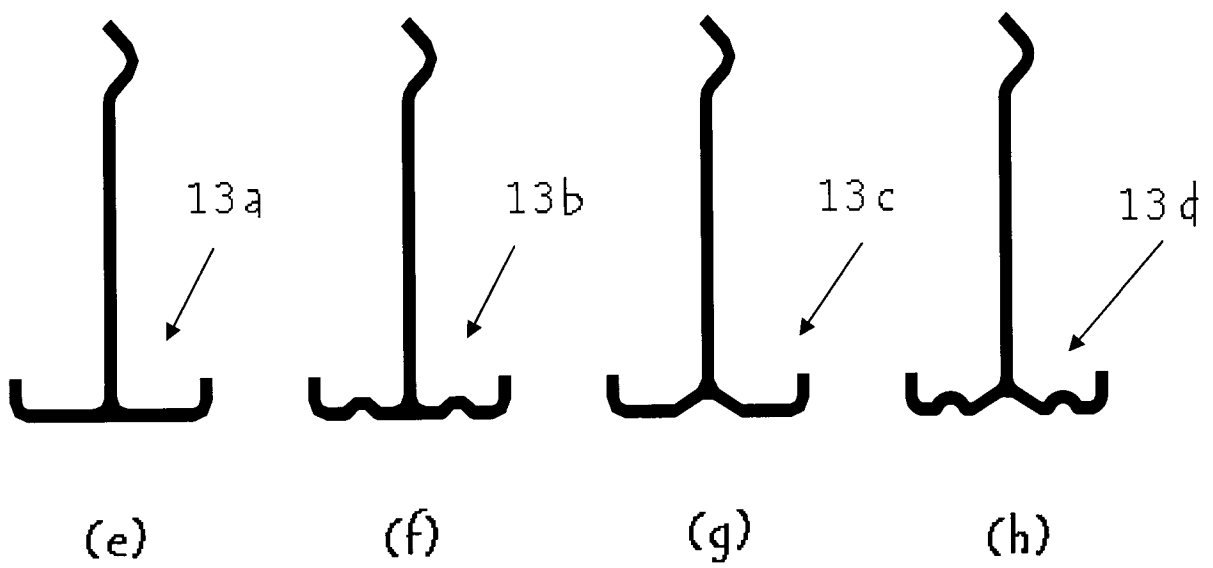
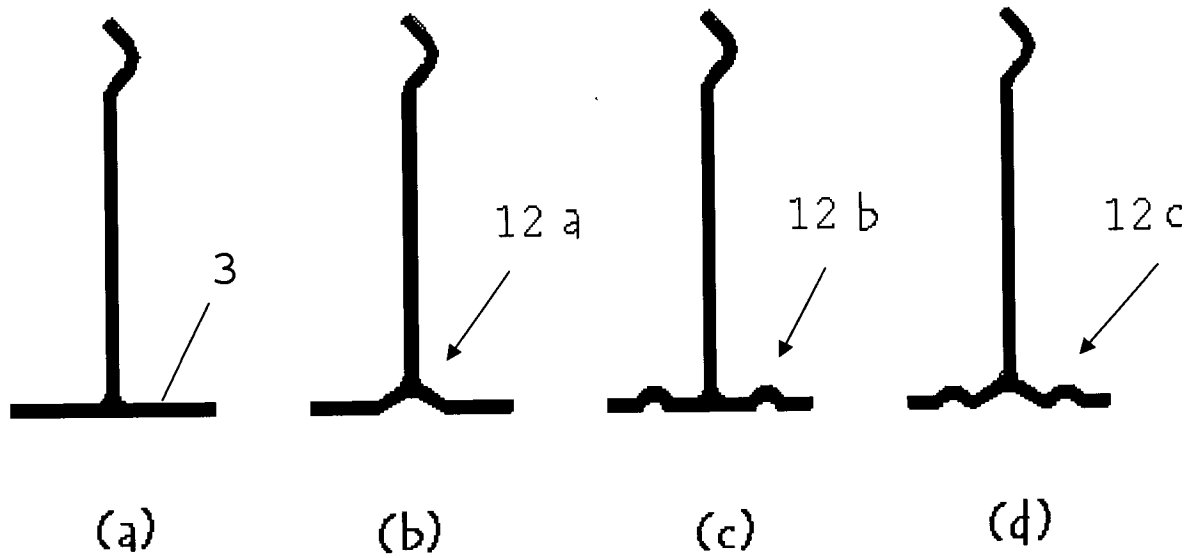


Figura 6

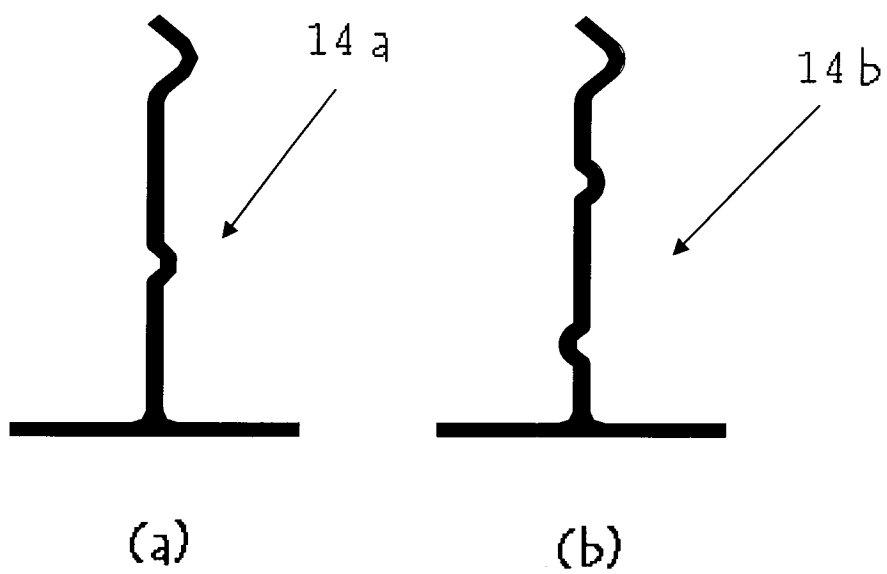


Figura 7

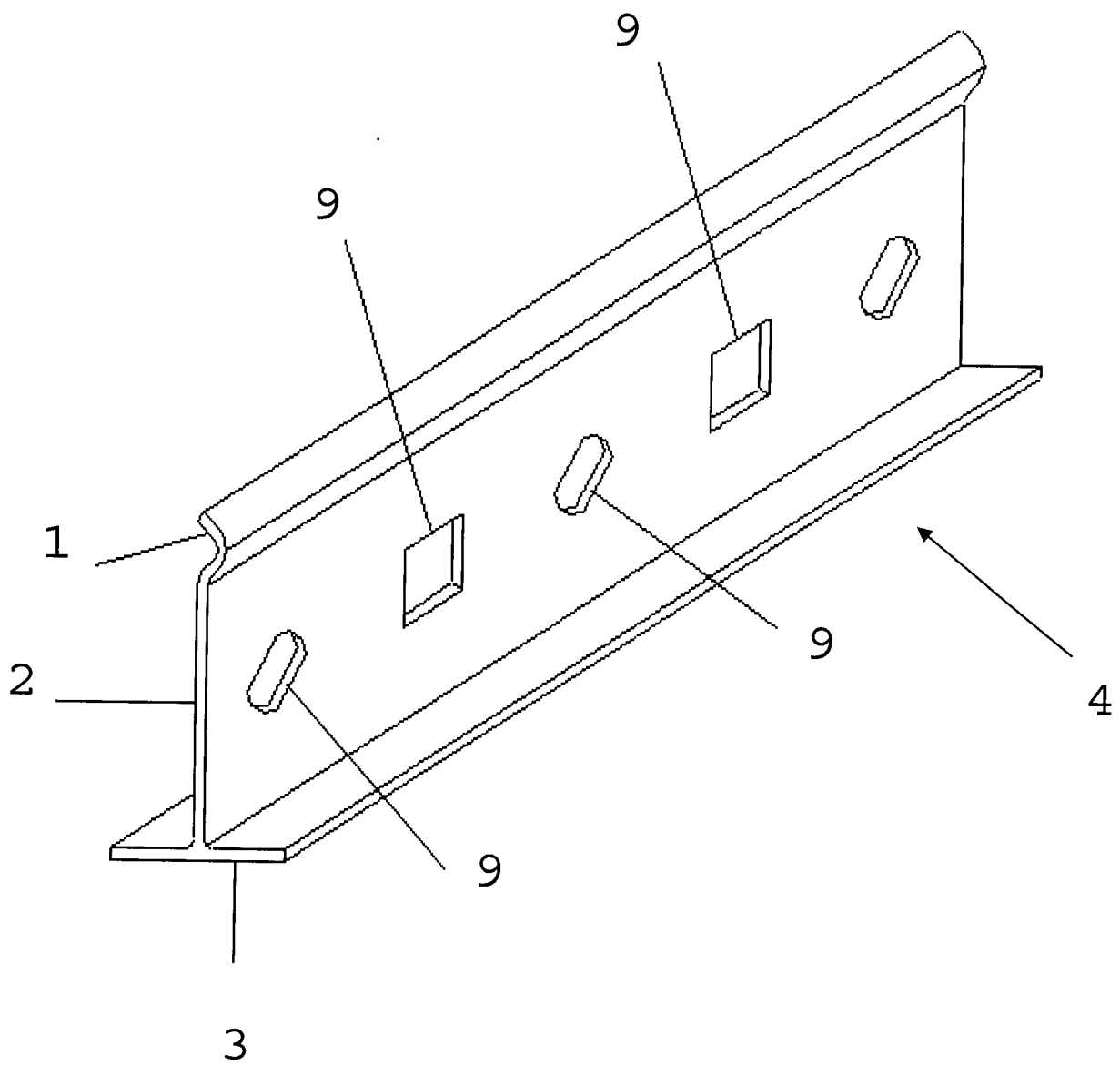


Figura 8

8/10

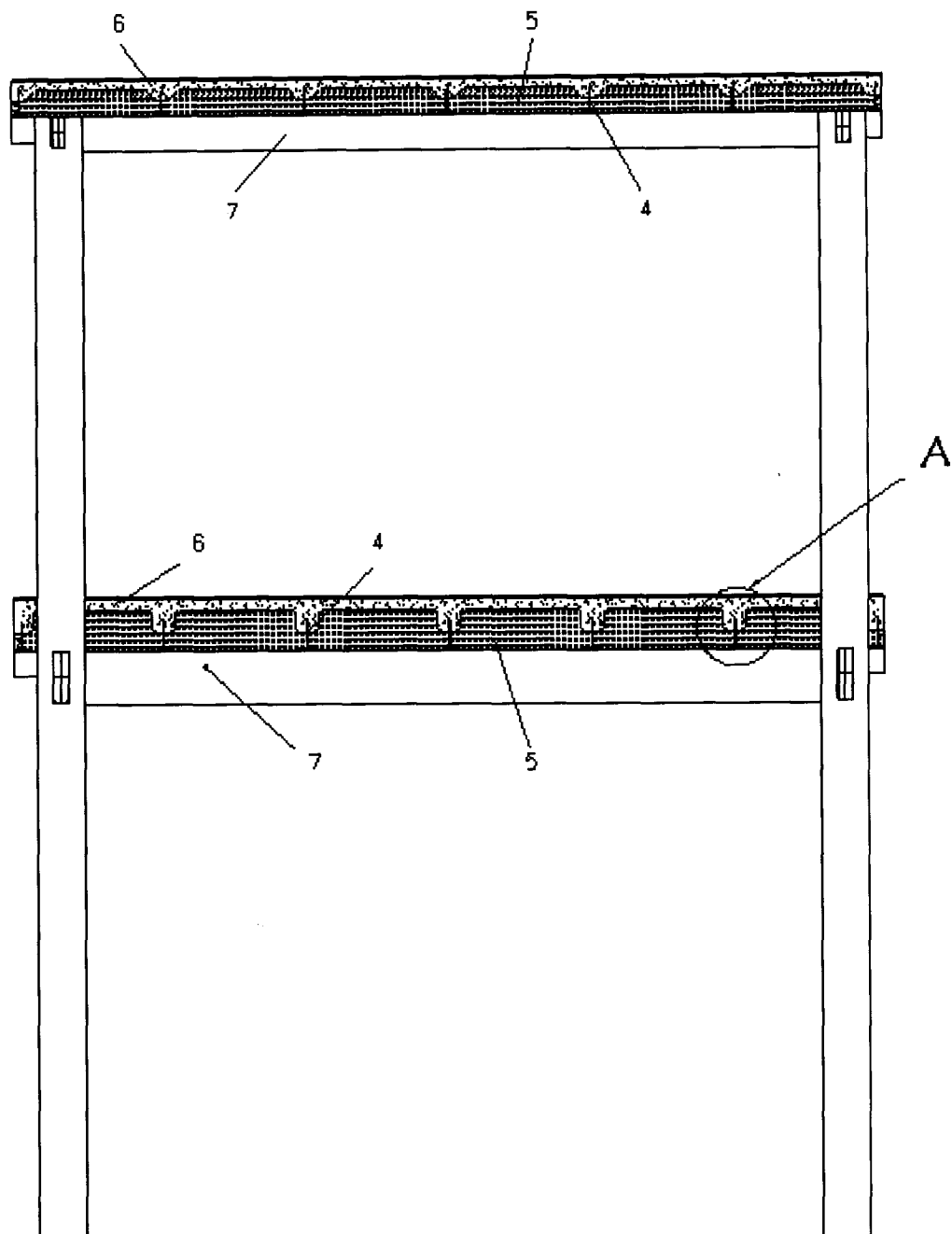


Figura 9

139

93

25

9/10

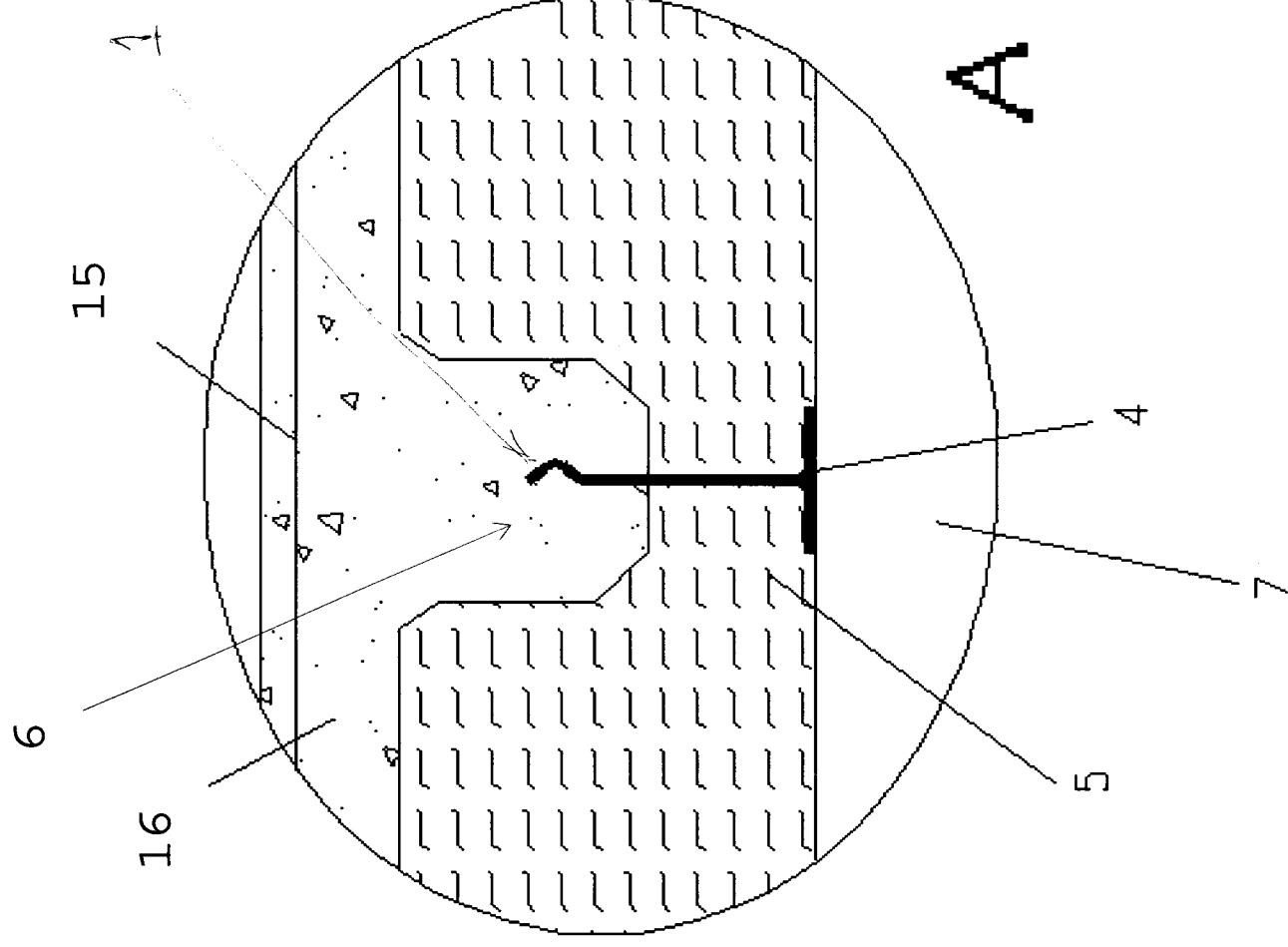
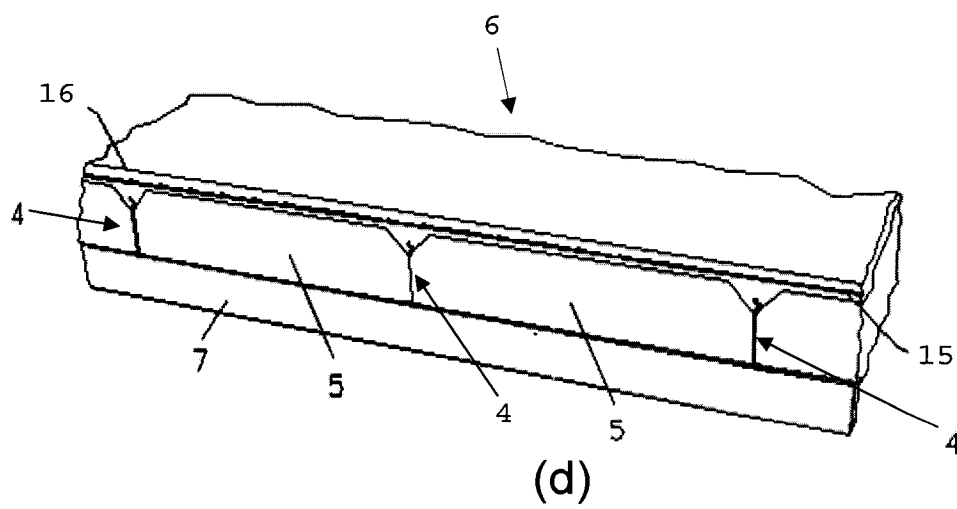
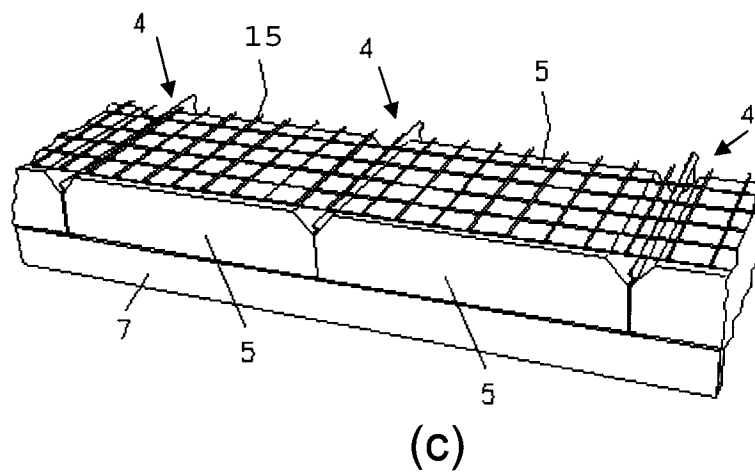
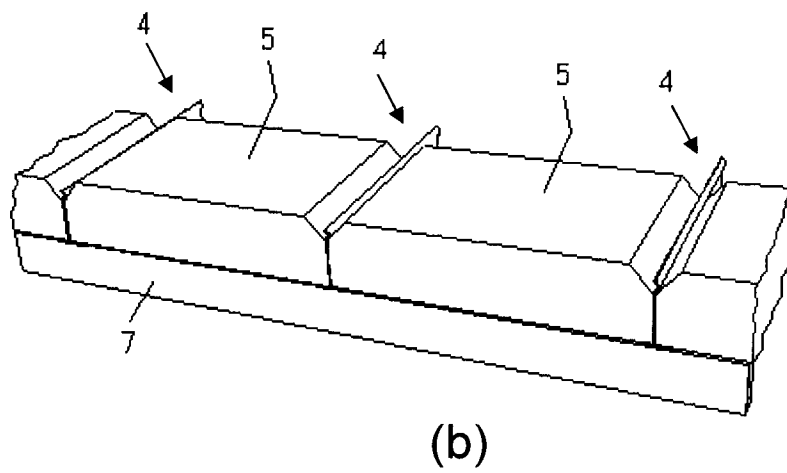
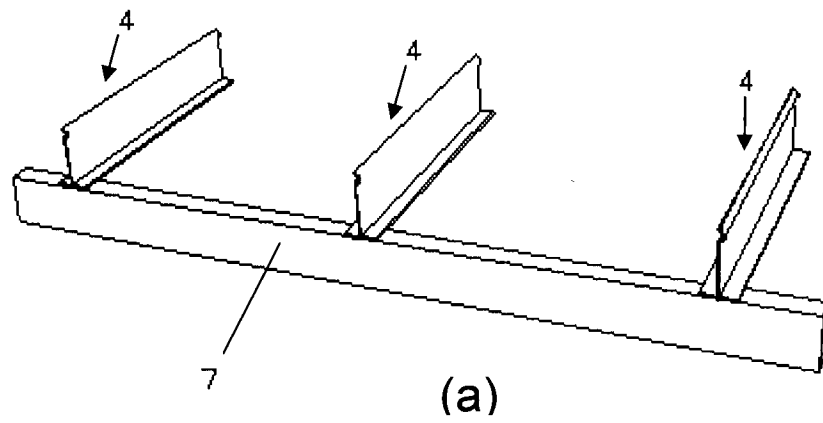


Figura 10



**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación n.º 03 – 57 884

Clasificación Internacional (IPC): E04G 11/42, 11/36, E04C 5/03, F16S 1/10, 3/00

Concepto Técnico n.º 2904

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐
Vía Nacional ☐
Vía PCT (fase nacional) ☐ Cap. I ☐ Cap. II ☐
Número de la Solicitud Internacional _____
Fecha de Presentación Internacional _____

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción: Folios 5 a 10 como fue radicado inicialmente
Folios 89 a 96 modificación
Folios 119 a 127 nueva modificación.
Reivindicaciones: Folios 11 y 12 como fue radicado inicialmente
Folios 105 y 106 modificación
Folios 129 y 130 nueva modificación.
Dibujos: Folios 14 a 19 como fue radicado inicialmente
Folios 98 a 104 modificación
Folios 131 a 140 nueva modificación.
Respuestas del solicitante: Folios 84 a 88 y 115 a 117.

2. Objeto de la invención

- Título de la solicitud: *Perfil para construcción de viviendas o similares y procedimiento de construcción relacionado*, folio 115.
- El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un perfil de sección transversal $\perp$, adecuado para construcción de techos, pisos, entresijos, cerramientos o similares; y, un procedimiento para construcción que emplea una pluralidad de dichos perfiles.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de realizar las construcciones de pisos, techos y similares de manera rápida, segura y eficiente.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un perfil que tiene una base horizontal plana -o generalmente plana- y un elemento vertical

con un extremo superior conformado, partes que adoptan, independientemente, diferentes formas. Además, la solicitud proporciona un procedimiento -que utiliza el perfil de la invención- para la construcción de obras civiles.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC): E04G 11/42, 11/36, E04C 5/03, F16S 1/10, 3/00

3. De la solicitud de Patente

No se detectaron defectos dignos de mención.

Descripción (artículo 28 D. 486)

- El capítulo descriptivo, en general, cumple con los requisitos de claridad y divulgación en la descripción. En otras palabras, en la descripción no aparecen incoherencias ni ambigüedades y es inteligible.
- La descripción sí cumple con los requisitos de claridad y comprensión de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486.

Reivindicaciones (artículo 30 D. 486)

- El capítulo reivindicatorio tiene claridad, concisión y está sustentado por la descripción, requisitos exigidos para las reivindicaciones.
- Las reivindicaciones sí cumplen con los requisitos de claridad, concisión y sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

4. Unidad de invención (artículo 25 D. 486)

- Lo reclamado en el capítulo reivindicatorio sí cumple con el requisito de unidad de invención porque sólo tiene una reivindicación independiente de producto y una reivindicación independiente de procedimiento, que definen aceptablemente los alcances de la protección que desea el solicitante.

5. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud 2003-07-09

- Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud:

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente US 3 863 413, cuyo inventor es Henry Moomey, quien le cedió sus derechos a Harvey J. Geute	«Suspended ceiling construction» (Una construcción suspendida del techo)	1975-02-04
D2	Patente US 4 780 021, cuyo inventor es Neal H. Bettigole	«Exodermic deck conversion method» (Un método para convertir la parte exterior de una cubierta)	1988-10-25
D3	Patente US 5 463 786, cuyos inventores son Ronald W. Mangone y Dennis Imm, quien le cedió sus derechos a la Grate-Lok Co., Inc.	«Weldless grating for bridge decks» (Un entramado sin soldadura para cubiertas de puentes)	1995-11-07

En los folios 75 a 83 se anexó la copia de las páginas pertinentes de estos documentos.

Los documentos citados arriba no afectan negativamente la novedad ni el nivel inventivo del objeto de la solicitud, porque no divulgan unas enseñanzas como las expuestas en la solicitud en estudio. Concretamente, en ninguno de los documentos citados se revela la existencia de un perfil que tenga un elemento de anclaje en forma de segmento ondulado abierto o cerrado. Además, no se pudo establecer una combinación de características técnicas, derivada de estos documentos, junto con los conocimientos normales de una persona normalmente versada en la técnica, que fuera evidente u obvia, similar a la combinación de características reclamadas en el capítulo reivindicatorio de esta solicitud. Dentro de estos documentos tampoco se encontraron sugerencias o alguna motivación en el sentido de desarrollar una solución como la expuesta y reclamada por el solicitante.

6. Análisis de la respuesta del solicitante

El solicitante subsanó los defectos anunciados en los Conceptos Técnicos n.º 0925 y n.º 0953, folios 70 a 83 y 107 a 114, respectivamente.

Se acogen, en general, las argumentaciones establecidas en la última respuesta, folios 115 a 117 y se admiten las modificaciones en el título, la descripción, las reivindicaciones y los dibujos porque están ceñidas a la ley.

7. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

Las reivindicaciones sobre las cuales se realiza el análisis son las reivindicaciones 1 a 11, folios 129 y 130, -relativas a un perfil que comprende una sección vertical o alma, un elemento de anclaje y una sección horizontal o ala, en donde el alma está unida en su extremo superior al elemento de anclaje y en su extremo inferior al centro del ala, en forma perpendicular; perfil que está caracterizado porque el elemento de anclaje tiene forma de un segmento ondulado abierto o cerrado-; y, la reivindicación 12, folio 130, relativa a un procedimiento para construcción de estructuras, que comprende: a) colocar perfiles como el definido arriba siguiendo una disposición determinada; b) asegurar los perfiles; c) colocar desde arriba de los perfiles unos paneles para formar una superficie; d) extender sobre la superficie formada una malla de refuerzo; e) cubrir la superficie formada, junto con la malla, con una mezcla de concreto; f) esperar a que fragüe; y, g) retirar medios temporales de soporte.

Novedad (artículos 16 y 81 D486)

- De acuerdo con el numeral 5, arriba, no se encontró dentro del estado de la técnica ningún documento que evidenciara la existencia previa de la invención, porque en ninguno de los documentos citados arriba se enseña -como tampoco se insinúa- la existencia de un elemento de anclaje con forma de segmento ondulado abierto o cerrado.
- Lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 12 es novedoso de acuerdo a lo estipulado en el Art. 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Nivel inventivo (artículo 18 D486)

- No se encontró dentro del estado de la técnica, tal como lo estipula el numeral 5, arriba, documento alguno que afecte el nivel inventivo. Porque no se estableció una motivación para realizar las modificaciones que hizo el solicitante y tampoco se estableció que tales modificaciones estuviesen dentro del estado de la técnica.
- Lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 12 tiene nivel inventivo de acuerdo a lo estipulado en el Art. 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Andina, porque el problema técnico planteado en esta solicitud no se había resuelto previamente de la misma manera o de una forma similar. Tampoco se encontró una combinación de las enseñanzas de diferentes fuentes que condujeran hacia el objeto de la solicitud de una manera obvia para una persona del nivel medio en la técnica. Por estas razones se considera que las características reivindicadas no son evidentes para una persona medianamente versada en la materia. En todo caso, las diferencias señaladas arriba, en el apartado de la novedad, no habían sido sugeridas por el estado de la técnica ni se encontró ninguna motivación específica dentro de los documentos que señalase hacia ellas.

Aplicación industrial (artículo 18 D 486)

- La invención sí tiene Aplicación Industrial porque el perfil se puede fabricar en cantidades industriales y porque el procedimiento puede ser utilizado en la industria de la construcción.

8. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Conceder** el privilegio de patente de invención para lo reclamado en las reivindicaciones 1 a 12 (folios 129 y 130).

Bogotá, D.C., 28 de agosto de 2009

CONCEPTO TÉCNICO n.º 2904	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 202009
----------------------------------	--