



No. 13-137148-00000-0000
Fecha: 2013-06-06 12:40:26 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. EXPEDIENTE No.

13-137148

54. TÍTULO

VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA
ABIERTA TIPO 1.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

METAL PRODUCTS RESOURCES ASC. SAS

DOMICILIO

Zipaquira

74. APODERADO

MARTHA BEATRIZ Ruiz Arango

22. BOGOTÁ, D. C.,

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0054831
		Bogotá D.C., Junio 06 de 2013 - 12:20:19

RECIBIDO DE : METAL PRODUCTS RESOURCES ASOCIATED SAS NI 900.118.773

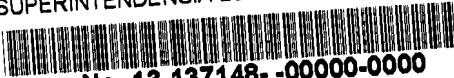
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
TRANSFERENCI	BANCO DE BOGOTA	062754387	559009323	06/06/2013	770.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	5 TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTILIDAD	270.000.00 270.000.00
			\$270.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-137148- -00000-0000

Fecha: 2013-06-06 12:40:26 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

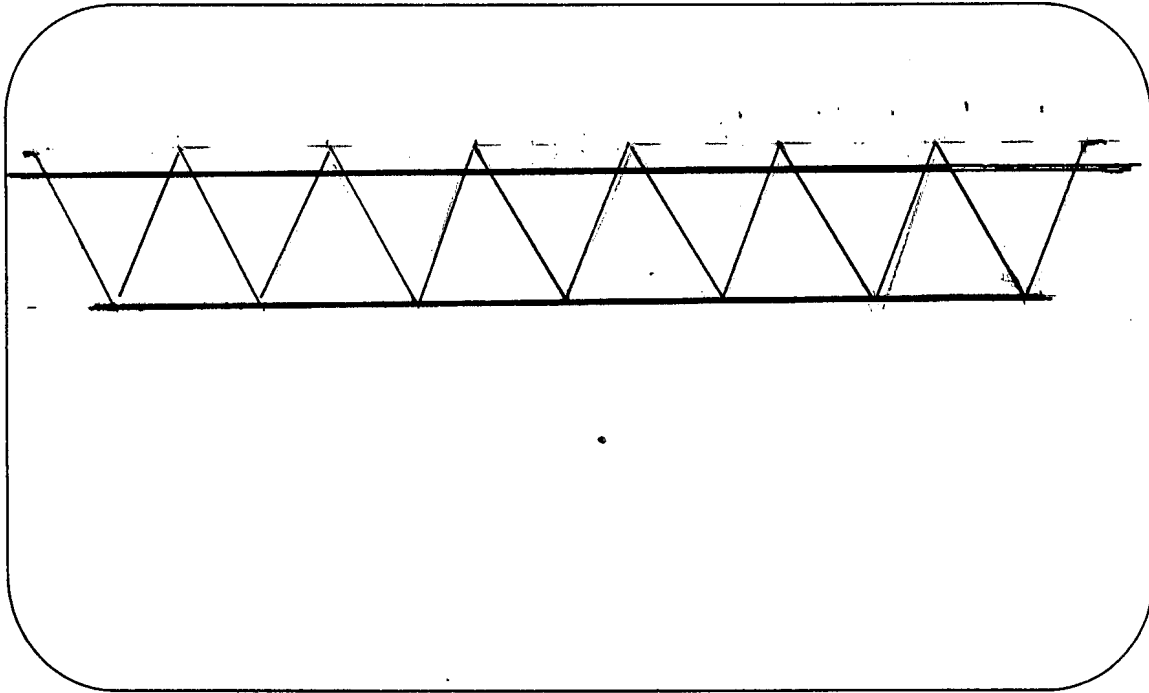
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

PETITORIO			
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-137148-00000-0000 Fecha: 2013-06-06 12:40:26 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 24	
FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE			
SOLICITUD DE:			
☐ Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad			
SOLICITANTE	Nombre: METAL PRODUCTS RESOURCES ASOCIATED SAS Dirección: AV CL 4 No. 30 - 103 Nacionalidad o Domicilio: Zipaquirá Lugar de Constitución: Bogotá, D. C. Teléfono: 8512353 Fax: 8512353 E- mail:		IDENTIFICACION ☐ C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cual: Número: 8512353
	Nombre: MARTHA BEATRIZ RUIZ ARANGO Dirección: KR 9 A No. 113-40 Teléfono: 2131618 Fax: 2131618 E- mail: m.ruiz.60@hotmail.com		IDENTIFICACION ☒ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cual: Número: 51.624.731 TP 72.711
REPRESENTANTE O APODERADO		En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el numero de radicación (del poder):	
INVENTOR (ES) (72)		Nombre: JAVIER ROBERTO PULIDO GOMEZ Dirección: AV CL. 4 No. 30-103 Nacionalidad o Domicilio: Colombiano	
Título (54) VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1			
Número de reivindicaciones 1			
Clasificación Internacional (51)			
8 Prioridad ☐ SI ☒ NO	(33)País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
9 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los: ☒ Inmediato ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses			
10 Comprobante de pago No. 13-0054831 Fecha Junio 06-2013			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página			

11 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☐ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12 FIGURA CARACTERÍSTICA:



13 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

Maestro Benito Rojas

FIRMA:

[Handwritten signature]

C.C.

576 24 5311

TP

22311

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Delegatura de Propiedad Industrial – División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

Ref.: Poder Especial.

JAVIER ROBERTO PULIDO GOMEZ, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, vecino de Zipaquirá (Cundinamarca), obrando en nombre y representación de **METAL PRODUCTS RESOURCES ASOCIATED SAS**, sociedad legalmente constituida, NIT 900118773-8, con domicilio en la ciudad de Zipaquirá, según se prueba con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá que adjunto, comedidamente le manifiesto que a través de este escrito, otorgo poder especial, amplio y suficiente a **MARTHA BEATRIZ RUIZ ARANGO**, abogada, domiciliada y residente en Bogotá, D. C., identificada con la cedula de ciudadanía número 51.624.731 de la misma ciudad y con Tarjeta Profesional número 72.711 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, para que en mi nombre y representación inicie y lleve hasta su terminación solicitud de Patente de Modelo de Utilidad de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1**.

Otorgo a mí apoderada las más amplias facultades para el ejercicio de su mandato, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 70 del Código de Procedimiento Civil.

Sírvase otorgarle personería en los términos y para los efectos del poder conferido.

Cordialmente:

JAVIER ROBERTO PULIDO GOMEZ

C. C. No. 3.181.888 de Bogotá, D. C.

Representante Legal

METAL PRODUCTS RESOURCES ASOCIATED SAS

ACEPTO:

MARTHA BEATRIZ RUIZ ARANGO

c. c. 51.624.731 de Bogotá, D. C.

T. P. 72.711 del C. S. de la J.

NOTARIA SEGUNDA
CIRCULO DE ZIPAQUIRA

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO FIRMA Y HUELLA

Ante mi **SANDRA PATRICIA GOMEZ BORBON**
NOTARIA SEGUNDA (E) DEL CIRCULO DE ZIPAQUIRA

COMPARECE:
PULIDO GOMEZ JAVIER ROBERTO
quien se identifica con:
CC. No. 3.181.888 de SUBA
y declara que la firma y huella puesta en el presente documento privado es suya y que el contenido del mismo es cierto.

Zipaquirá, **05/06/2013 09:17 a.m**

FIRMA DEL DECLARANTE

El suscrito Notario Autoriza el anterior reconocimiento por reunir los requisitos legales.

Func.o: ANGELICA MARIA PACHECO

HUELLA INDICE DERECHO

**VIGUETA - ELEMENTO ESTRUCTURAL DE ALMA
ABIERTA TIPO 1 DE ONDAS DIAGONALES - CELOSIA
CONTINUA**

SECTOR TECNOLÓGICO: CONSTRUCCIÓN

La presente invención se refiere al desarrollo del modelo de utilidad de una **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1 DE ONDAS DIAGONALES - CELOSÍA CONTINUA** armada con ángulos, refuerzo y soldadura, empleando refuerzo doblado en forma de ZIGZAG en diámetros de: 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 1/4", 1 3/8", 1 1/2" y 2".

REINVINDICACIONES:

1.- Modelo de utilidad de **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** caracterizado porque tienen un Conector de Cortante, que constituye la evolución a gran escala porque el entramado se elabora en refuerzo liso desplegado en forma continua con una figura de ondas diagonales de tipo zigzag empleando refuerzo en diámetros de $5/8"$, $3/4"$, $7/8"$, $1"$, $1\ 1/8"$, $1\ 1/4"$, $1\ 3/8"$, $1\ 1/2"$ hasta $2"$ con radios de giro o curvaturas a las varillas de refuerzo que las hacen únicas en su género y sin precedentes.

Consistente en que los Esfuerzos Admisibles (ASD) y Esfuerzo Ultimo (LRFD), con el criterio de Sección Compuesta, lo cual quiere decir que Las VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1 trabajan como una VIGUETA "T" donde la losa de concreto se integra a las VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1 mediante las ondas de los refuerzos superiores que sobresalen a los tramos superiores horizontales (Cordón Superior) de tal manera que el concreto se adhiere mecánicamente integrándose a VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1 con el concreto de tal manera que la parte superior de la losa en concreto y el tramo superior horizontal (Cordón Superior) de la VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1 se encuentran en la zona de compresión y el tramo inferior horizontal (Cordón Inferior) queda trabajando 100% a tracción. Los refuerzos de las ondas en diagonal se encuentran, algunas en compresión y otras en tracción. La curvatura y/o Radio de Gira del refuerzo dado en proceso mecánico a los refuerzos en diámetro: $5/8"$, $3/4"$, $7/8"$, $1"$, $1\ 1/8"$, $1\ 1/4"$, $1\ 3/8"$, $1\ 1/2"$ hasta $2"$ reducen los esfuerzos de las soldaduras hasta en un 50% y la VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1 garantiza una capacidad de carga muy por encima de los requerimientos.

Caracterizada porque La **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** lleva un refuerzo adicional en los extremos que es definido por la longitud o distancia que resulte de la última onda a la viga o punto donde se determina el apoyo o asiento de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** a la viga principal.

ESTADO DE LA TECNICA O TECNOLOGIA ANTERIOR

El uso de elementos denominados viguetas en celosía se emplea comúnmente y se han fabricado en forma artesanal empleando ángulos en los tramos horizontales y varilla en diámetros de $3/8"$ y $1/2"$. En este rango de diámetros se ha podido doblar el refuerzo en forma manual. Con refuerzo en diámetro de $5/8"$ se han armado elementos utilizando tramos cortados para las diagonales. El proceso de cortar cada tramo de varilla para conformar la diagonal se hace artesanal y costoso, además de incrementar las cuantías de soldadura y los esfuerzos a que son sometidas. El uso de ángulo en las diagonales también se ha considerado y empleado pero el proceso de fabricación sigue siendo artesanal y costos.

PROCEDIMIENTOS DE DISEÑO: Antes de la **DOBLADORA DE REFUERZO EN ONDAS DIAGONALES EN FORMA DE ZIGZAG "CELOSIA CONTINUA"**, No había manera de formar el entramado en refuerzo liso desplegado en forma continua con una figura de ondas diagonales de tipo zigzag, cuando se requería utilizar refuerzo liso de los siguientes diámetros $5/8"$, $3/4"$, $7/8"$, $1"$, $1\ 1/8"$, $1\ 1/4"$, $1\ 3/8"$, $1\ 1/2"$ y $2"$ pulgadas. Para elaborar elementos estructurales secundarios que le dieran mayor fuerza y resistencia a la estructura, solo era posible cortar la varilla en las dimensiones deseadas y unir las formando un ángulo mediante un punto de soldadura en su parte superior, que implicaba un alto esfuerzo para el punto de soldadura, lo cual hacía vulnerable la estructura. Además por no poder formar en diagonal el entramado en refuerzo liso, el esfuerzo de la soldadura necesaria para unir el entramado con los ángulos que conforman los cordones superior e inferior, aumentaba en un cincuenta por ciento (50%).

Se reivindica el re-diseño de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** que se fabrica empleando ángulo en el tramo superior horizontal (Cordón Superior), ángulo en el tramo inferior horizontal (Cordón Inferior) y ondas en refuerzo doblado en diámetros variables según requerimiento de diseño estructural.

La **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se ensambla en bancos de trabajo que le dan un pre dimensionamiento y se le aplican puntos de soldadura para luego ser soldados según especificaciones por un soldador experto.

DESCRIPCION DEL MODELO DE UTILIDAD

Se trata de una vigueta que resuelve un problema estructural. Su incorporación como vigueta estructural colabora con la reducción de peso muerto de la estructura, disminuyendo las cargas de cimentación y las dimensiones de los miembros que conforman la parte primaria de la estructura como son Columnas y Vigas. Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** puede ser empleada en cualquier tipo de estructura, aporticada en concreto, aporticada en acero o la combinación de estas.

Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se pueden fabricar en alturas variables y en longitudes variables.

La conformación de los componentes que conforman las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se definen con un procedimiento de diseño que debe cumplir las normas y/o especificaciones de diseño que obliga el Código Colombiano de Diseño Sismo Resistente Norma NSR, vigente al momento de diseñarse y/o la norma local del país donde se emplee.

Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se fabrican empleando materiales de fabricación 100% Colombianos o de países donde haya fabricación local de ángulos y refuerzo. Contribuyendo a reducir la importación de elementos estructurales como vigas laminadas en caliente de tipo HEA, IPE y Wide Flange (WF) entre otras.

Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** son un elemento estructural jamás visto ni fabricado, según en las dimensiones, alturas y longitudes propuestas.

El refuerzo de las diagonales de las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** corresponde a refuerzos doblados en maquina que logran Radios de Giro apropiados para que el refuerzo no se quiebre y pierda su capacidad de esfuerzo, además de emplea refuerzo en diámetros de: 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 1/4", 1 3/8", 1 1/2" hasta 2".

Como criterios de diseño se emplean: Esfuerzos Admisibles (ASD) y Esfuerzo Ultimo (LRFD), con el criterio de Sección Compuesta que quiere decir que la Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** trabajan como una VIGUETA "T" donde la losa de concreto se integra a las **VIGUETAS**

ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1 mediante las ondas de los refuerzos superiores que sobresalen a los tramos superiores horizontales (Cordón Superior) de tal manera que el concreto se adhiere mecánicamente integrándose a **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** con el concreto de tal manera que la parte superior de la losa en concreto y el tramo superior horizontal (Cordón Superior) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se encuentran en la zona de compresión y el tramo inferior horizontal (Cordón Inferior) queda trabajando 100% a tracción. Los refuerzos de las ondas en diagonal se encuentran, algunas en compresión y otras en tracción. La curvatura y/o Radio de Gira del refuerzo dado en proceso mecánico a los refuerzos en diámetro: 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 1/4", 1 3/8", 1 1/2" hasta 2" reducen los esfuerzos de las soldaduras hasta en un 50% y la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** garantiza una capacidad de carga muy por encima de los requerimientos.

Las diagonales de refuerzo de las ondas pueden variar de diámetro, sin embargo, las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** se diseñan y fabrican con diámetros de refuerzo variable pero considerando que las dos (2) o tres (3) primeras ondas de cada extremo llevan refuerzo en un (1) o dos (2) diámetros mayores a las demás. El diámetro mayor de los extremos se da por los esfuerzos de cortante que resulta por el diseño. Las ondas que van en la zona entre las ondas de los extremos se definen por diseño.

Las **VIGUETAS ESTRUCTURALES DE ALMA ABIERTA TIPO 1** llevan un refuerzo adicional en los extremos que es definido por la longitud o distancia que resulte de la última onda a la viga o punto donde se determina el apoyo o asiento de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** a la viga principal.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con el objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del modelo de utilidad, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitado, se ha representado lo siguiente:

Figura 1- Muestra una vista transversal y una vista longitudinal de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1**.

Longitudinalmente la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1**, se define así:

- Longitud Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (3)
- Punto medio de Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (3')
- Longitud Tramo Horizontal Inferior (Cordón Inferior) (14)
- Zona Ondas de los extremos (1)
- Diámetro refuerzo ondas de los extremos (22)
- Zona ondas media (2)
- Diámetro refuerzo ondas extremos (22)
- Diámetro refuerzo ondas zona media (23)
- Distancia entre ondas o paso de refuerzo doblado (9)
- Refuerzo de extremo control de pandeo (12)
- Diámetros refuerzo de extremo control de pandeo (24)
- Altura de la VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1, entre Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7) y Tramo Horizontal Inferior (Cordón Inferior) (14)
- Altura de refuerzo (11)
- Onda sobresaliente de refuerzo doblado en zona de ondas de los extremos (1) sobre el Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (6')
- Onda sobresaliente de refuerzo doblado en zona de ondas media (2) sobre el Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (6)

Figura 2- Muestra una vista en corte de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** que se define así:

- Corte Tramo Horizontal Inferior (Cordón Inferior) (14)
- Corte Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7)
- Altura de la VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1, entre Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7
-) y Tramo Horizontal Inferior (Cordón Inferior) (14)

- Altura de refuerzo (11)
- Diferencia entre Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7) y altura de refuerzo (11), (25)

Figura 3- Muestra el corte transversal de el ángulo del Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7), se define así:

- Ancho (7.1)
- Largo (7.2)
- Espesor (7.3)

Figura 4- Muestra el corte transversal de el ángulo del Tramo Horizontal Inferior (Cordón Inferior) (14), se define así:

- Ancho (14.1)
- Largo (14.2)
- Espesor (14.3)

Figura 5- Muestra el corte transversal del refuerzo (22) en la zona de ondas extremos (1)

Figura 6- Muestra el corte transversal del refuerzo (23) en la zona de media (2)

Figura 7- Muestra el corte transversal del refuerzo (24) del refuerzo de extremo control de pandeo (12)

Figura 8- Muestra detalle de la onda sobresaliente (Conector de Cortante) (6) en la zona media (2), se define así:

Altura sobre Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (25)

Diámetro refuerzo ondas zona media (23)

Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7)

Figura 9- Muestra corte transversal de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** en la zona media (2), define y especifica:

Longitud de desarrollo de la soldadura (31) que une el refuerzo (5) con el ángulo Cordón Superior (7) en la zona media (2).

Longitud de desarrollo de la soldadura (30) que une el refuerzo (5) con el ángulo Cordón Inferior (14) en la zona media (2).

Figura 10- Muestra detalle de la onda sobresaliente (Conector de Cortante) (6') en la zona ondas extremas (1), se define así:

Altura sobre Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (25)

Diámetro refuerzo ondas en zona de extremos (22)

Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7)

Figura 11- Muestra corte transversal de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** en la zona ondas de extremos (1), define y especifica:

Longitud de desarrollo de la soldadura (41) que une el refuerzo (4) con el ángulo Cordón Superior (7) en la zona ondas extremos (1).

Longitud de desarrollo de la soldadura (40) que une el refuerzo (4) con el ángulo Cordón Inferior (14) en la zona ondas de los extremos (1).

Figura 12- Muestra detalle del extremo de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** en el Cordón Superior (7) y define:

Curvatura y corte onda terminal (6.1) de refuerzo (4)

Detalle refuerzo extremo control de pandeo (12)

Longitud de desarrollo (12.1) del refuerzo extremo control de pandeo (12) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1**

Figura 13- Muestra detalle del extremo de la en el Cordón Inferior (14) y define:

Unión soldada de refuerzo (4) y (12) a Cordón Inferior (14)

Longitud mínima (7.1) de Cordón Inferior (14) desde el refuerzo extremo control de pandeo (12) al extremo.

Figura 14- Muestra corte transversal de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** en la zona ondas de extremos (1), refuerzo extremo control de pandeo (12) define y especifica:

Longitud de desarrollo de la soldadura (51) que une el refuerzo (4) con el ángulo Cordón Superior (7) en la zona ondas extremos (1).

Longitud de desarrollo de la soldadura (50) que une el refuerzo (4) con el ángulo Cordón Inferior (14) en la zona ondas de los extremos (1).

DESCRIPCION DETALLADA DEL MODELO DE UTILIDAD

A la vista de estas figuras puede observarse la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** con los diferentes componentes que la conforman.

La longitud superior de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** está definida por la distancia entre las vigas principales que debe cubrir como elemento estructural, el tramo superior horizontal (Cordón Superior) (3) es conformado por dos (2) ángulos en longitud definida (3). Las características de los ángulos del Tramo Horizontal Superior (Cordón Superior) (7) son variables, el diseño define su altura (7.2), ancho (7.1) y espesor (7.3).

La longitud inferior de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** está definida por el paso y/o la separación de las ondas (9) que es definida por una relación con la altura de onda (11).

La especificación, características o tipos de ángulo que se deben colocar en el tramo longitud horizontal superior (Cordón Superior) (7) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** es definida por el diseño estructural. El diseño define Altura (7.2), Ancho (7.1) y espesor (7.3)

La especificación, características o tipos de ángulo que se deben colocar en el tramo longitud horizontal inferior (Cordón Inferior) (14) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** es definida por el diseño estructural. El diseño define Altura (14.2), Ancho (14.1) y espesor (14.3).

La especificación, características o tipos de refuerzo (4), diámetro (22), altura (11) que se deben colocar en las dos (2) primeras ondas (4) de la zona (1) de cada extremo de **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** la define el diseño estructural.

La especificación, características o tipos de refuerzo (5), diámetro (23), altura (11) que se deben colocar en las demás ondas (5) del tramo (2) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** la define el diseño estructural.

La especificación, características o tipos de refuerzo (12), diámetro (24), altura (10) que se deben colocar en los extremos (12) de la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** la define el diseño estructural.

La separación o paso de las ondas (9) las define la relación equivalente a la altura (11).

La distancia vertical que sobresale el refuerzo (6) (6') de la parte superior del tramo horizontal superior (Cordón Superior) (7) se define en relación a la altura de la losa (altura losa - 15 mm). El gancho que forma (6) (6') que forma el refuerzo (22) (23) que sobresale de la parte superior del tramo horizontal superior (Cordón Superior) (7) se denomina Conector de Cortante (6) (6') y su

objetivo es lograr una integración mecánica entre la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** y el concreto de la placa. El diámetro y la cantidad de Conectores de Cortante (6) (6') lo define el diseño estructural y define la cantidad del extremo (3) al centro (3'). El diseño define el diámetro de los refuerzos (22) de la zona extrema (1) y define el diámetro de los refuerzos (23) de la zona media (2).

Las características y/o especificaciones técnicas de la soldadura que se emplea para unir el refuerzo (4) (5) a los ángulos de los tramos horizontal superior (Cordón Superior) (7) y a los ángulos de los tramos horizontales inferior (Cordón Inferior) (14) la define el diseño estructural.

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (31) de las ondas de los extremos (1) en el tramo horizontal superior (Cordón Superior) (7) la define el diseño estructural,

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (41) de las ondas de la zona media (2) en el tramo horizontal superior (Cordón Superior) (7) la define el diseño estructural.

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (30) de las ondas de los extremos (1) en el tramo horizontal inferior (Cordón Inferior) (14) la define el diseño estructural.

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (40) de las ondas medias (2) en el tramo horizontal inferior (Cordón Inferior) (14) la define el diseño estructural.

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (51) de las ondas de la zona extremo (1) refuerzo control de pandeo (12) en el tramo horizontal superior (Cordón Superior) (7) la define el diseño estructural.

Las longitudes de desarrollo de la soldadura (50) de las ondas de la zona extremo (1) refuerzo control de pandeo (12) en el tramo horizontal inferior (Cordón Inferior) (14) la define el diseño estructural.

Las ondas sobresalientes (Conector de Cortante) (6) (6') (6.1) con los espesores de refuerzo (22) (23) (24), sirven de conexión mecánica entre la **VIGUETA ESTRUCTURAL DE ALMA ABIERTA TIPO 1** y el concreto que se coloca en obra para las placas o losas de entrepiso.

No se considera hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de ella se derivan. Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que compone la son susceptibles de variación siempre y cuando el concepto general no suponga una alteración de las características del invento.

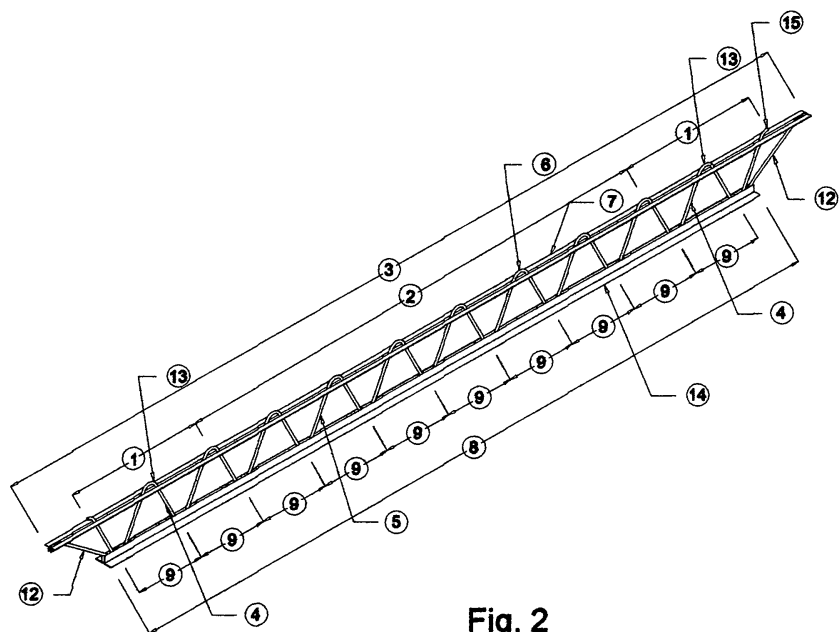


Fig. 2

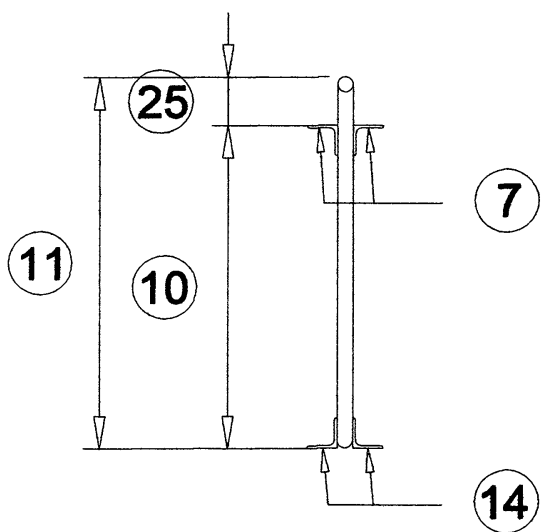


Fig. 3

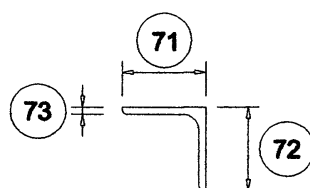


Fig. 4

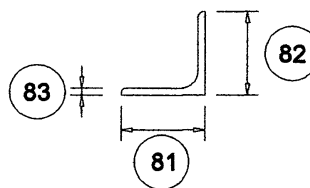


Fig. 5

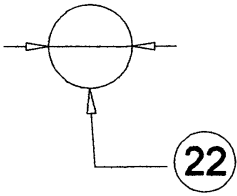


Fig. 6

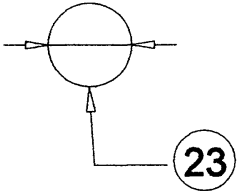


Fig. 7

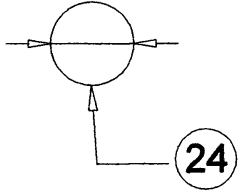
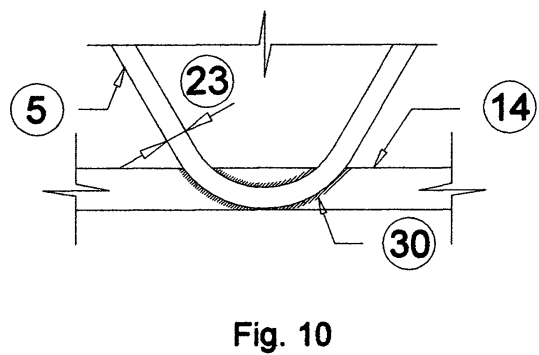
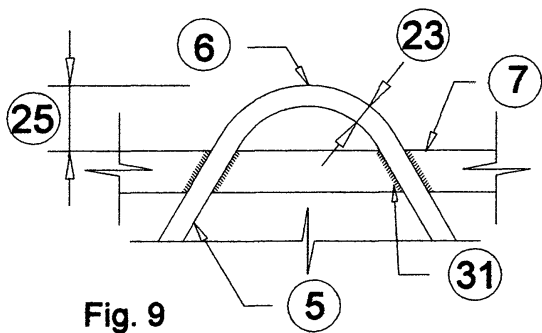


Fig. 8



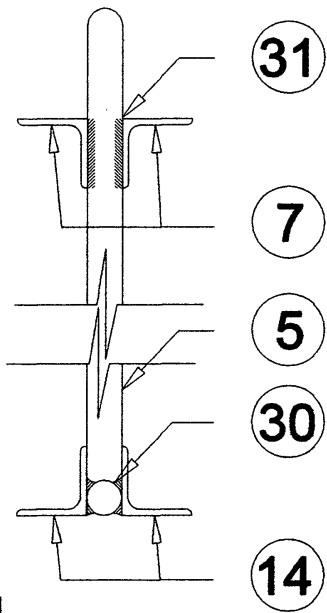
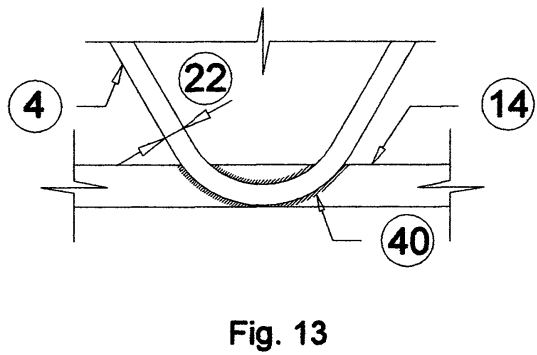
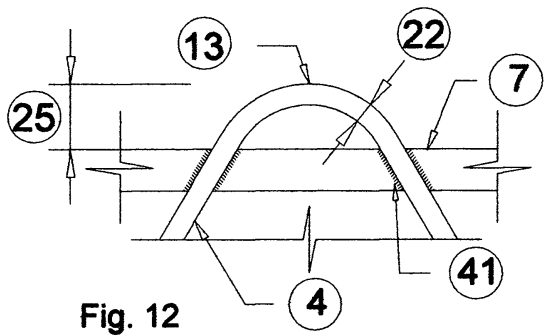


Fig. 11



2

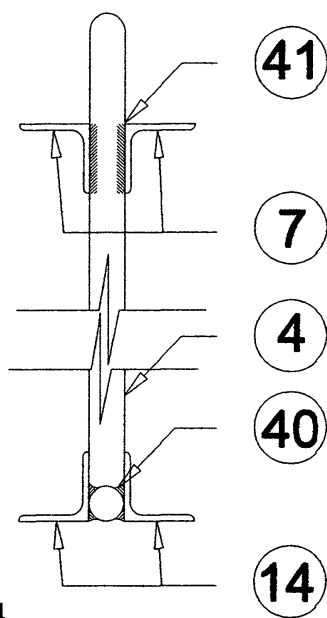


Fig. 14

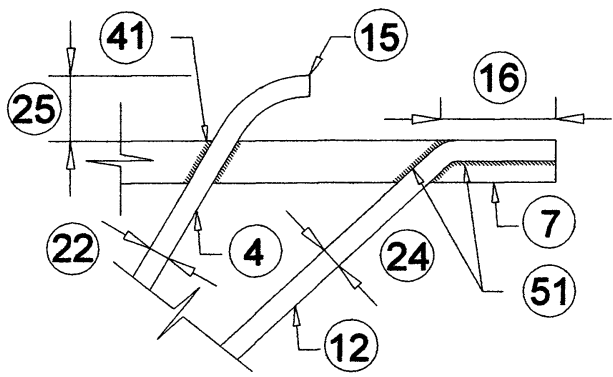


Fig. 15

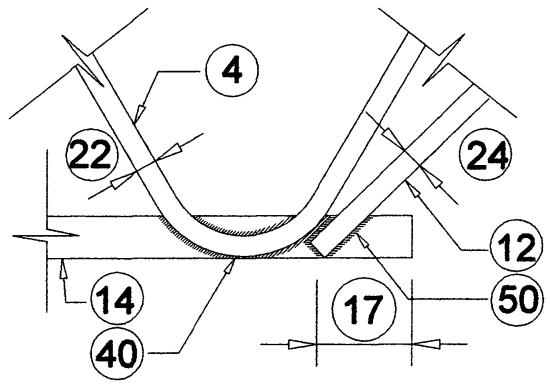


Fig. 16

27

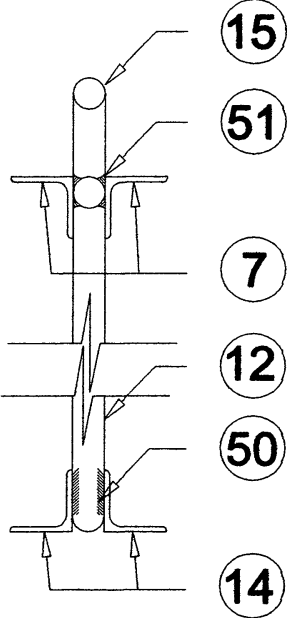


Fig. 17

27

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☒

Art 33 Decisión 486/00

☒	Indicación que se solicita una patente.
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒	Descripción de la invención
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-137148- -00000-0000

Fecha: 2013-06-06 12:40:26 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

PI02-F08 (2009-11-18)