



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-179022-00000-0000

Fecha: 2011-12-27 10:55:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

Industria y C

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** JUNTA O ELEMENTO DE CONEXIÓN PARA
SECCIONES DE PILOTES

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** Edgar Quiñones

DOMICILIO Cra. 55 No. 170A-35. Of. 8.

74. **APODERADO** _____

22. **BOGOTÁ, D.C.,** _____



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

licación



No. 11-179022- -00000-0000

Fecha: 2011-12-27 10:55:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE

☐ Patente de Invención

☒ Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITANTE

Nombre: Edgar Quinones
Dirección: Cra. 55 No. 170A-35 Of. 8
Nacionalidad o Domicilio: Colombiano
Lugar de Constitución:
Teléfono: 6524070 Fax:
E-mail: edgarquibar@hotmail.com

IDENTIFICACIÓN

☒ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal
Número: 79144198 de Bogotá

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre:
Dirección:
Teléfono: Fax:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

☐ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cúal
Número TP

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder).

INVENTOR (ES)

(72)

Nombre: Edgar Quinones
Dirección: Cra. 55 No. 170A-35 Of. 8
Nacionalidad o Domicilio: Colombiano

Título (54)

JUNTA O ELEMENTO DE CONEXIÓN PARA SECCIONES DE PILOTES

Número de reivindicaciones 6

Clasificación Internacional (51)

Prioridad

☐ SI ☐ NO

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

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

Comprobante de pago No.

11-125926

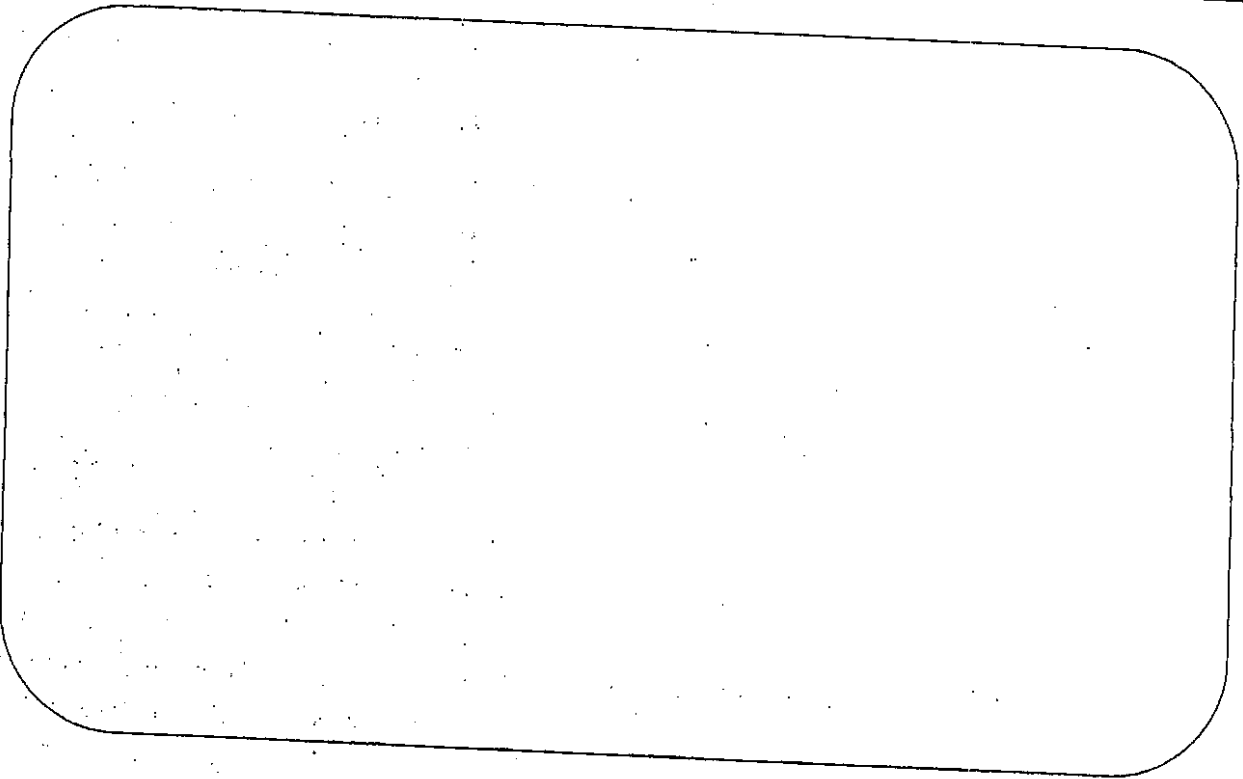
Fecha: 27-DIC-2011

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 acredite 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 Solicitor la concesión de la patente

NOMBRE: Edgar Quiriones

FIRMA: [Firma manuscrita]

C.C. 79.46.1146

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

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 125926
		Bogotá D.C., Diciembre 27 de 2011 - 10:09:53

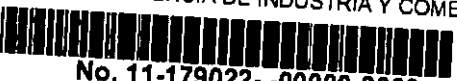
RECIBIDO DE : EDGAR HERNANDO QUIÑONES BARRAGAN	CC 79.144.198
--	---------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	467304751	27/12/2011	336.200.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	111 PTC SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD	335.000.00	335.000.00
				<u>\$335.000.00</u>

SON: **TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-179022-00000-0000
Fecha: 2011-12-27 10:55:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☒ Patente modelo de utilidad ☐ PCT
(21) No. De solicitud	(51) int. Cl:
(22) Fecha de solicitud 27-12-2011	(71) Solicitante (s) Edgar Quiñones
(30) Prioridad	(72) Interventor (es)
(31) No. Prioridad	Edgar Quiñones.
(32) Fecha	
(33) País	(74) Apoderado (s)
(54) Título: JUNTA O ELEMENTO DE CONEXIÓN PARA SECCIONES DE PILOTES	
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha No. de solicitud PCT	(87) Publicación internacional Fecha Fecha (dd/mm/aa) No. Publicación WO
Resumen: La presente invención se refiere a una junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes consiste en una platina o lámina de acero de la misma forma de la sección del pilote, en donde la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) tiene soldada en su periferia una banda o tira en acero (3, 3') de un espesor inferior al de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b), la platina además cuenta con un bisel; al interior del cajón conformado por la lámina de acero (1, 1a, 1b) y la banda o tira en acero (3, 3') se colocan en cada esquina, tres o cuatro refuerzos (2, 2') iguales, además, se incluye un elemento de amarre (4) en donde dicho elemento de amarre (4) está hecho de flejes en varilla, los cuales amarran entre sí las varillas o elementos de refuerzo (2, 2'). La unión entre la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) y cada uno de los refuerzos (2, 2') se refuerza mediante una cartela o "pie de amigo" (5, 5') hecha de un trozo de platina o lámina de acero, y soldada mediante soldadura tipo filete. Otro objeto de la presente invención es el pilote unido mediante la junta revelada, en donde dichas secciones de pilotes se seleccionan de sección de pilotes de forma cuadrada (1), triangular (1b) o en forma de cruz (1a).	

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

JUNTA O ELEMENTO DE CONEXIÓN PARA SECCIONES DE PILOTES

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se desarrolla en el campo de la ingeniería civil, específicamente se refiere a una junta o conexión entre secciones de pilotes de concreto de diferentes de formas, pilotes de sección en forma triangular, cuadrada y en cruz; su fabricación es económica, y permite que el funcionamiento de los esfuerzos de compresión, flexión y primordialmente el de tracción sean debidamente trasladados de un elemento superior (o sección superior del pilote) a uno inferior (o sección inferior del pilote).

ESTADO DE LA TÉCNICA Y PROBLEMAS A SOLUCIONAR

En el estado de la técnica son conocidas diferentes alternativas de fabricar elementos de conexión para secciones de pilotes hincados, sin embargo en los tiempos actuales han cambiado dos circunstancias fundamentales que hacen que se consideren diferentes elementos para solucionar los problemas constructivos, en primer lugar hoy en día se requiere rapidez de fabricación ya que la gran mayoría se diseñaba para obras de gran envergadura como puentes, obras de infraestructura y elementos en general de grandes dimensiones y grandes cargas, sin embargo como se puede comprobar la tendencia de elementos de mayor longitud y menor sección y un mayor número de elementos en edificaciones de mediana longitud, resultan ser mucho más eficientes.

La otra circunstancia es que los pilotes se diseñaban en consideración a que se hincaban con equipos de impacto como martinets de combustión o por gravedad, los cuales introducen el pilote por medio de golpes sobre su parte superior; sin embargo, debido al desarrollo de la hidráulica se cuenta hoy en día con equipos de hincado a presión hidráulica a diferencia de los equipos que descargan una gran cantidad de energía sobre el pilote, afectando su estructura molecular y creando microfisuraciones no deseables, y por tanto el hincado del pilote con esta nueva técnica hidráulica es mucho menos agresivo.

Adicionalmente, los métodos de impacto tradicionalmente empleados generan efectos de mucha incomodidad primordialmente en edificaciones con vecindades, mientras que por medio de las técnicas modernas se pueden ejecutar las labores sin vibraciones que afecten las construcciones vecinas y reduciendo considerablemente el incomodo ruido que aturde a operarios y a personas cercanas al punto del golpeo del pilote para su hincado.

De otra parte, los costos de producción hacen viable ejecutar labores con hincado que es una solución constructiva preferible a la de pre-excavado en suelos blandos, una anotación también importante es que la junta o conexión del pilote de acuerdo con el presente desarrollo es soldada, y vale la pena mencionar que las juntas anteriormente desarrolladas no consideraban la soldadura como una solución constructiva rápida, es tan bien cierto que las nuevas tecnologías permiten procesos de soldado muy eficientes; en cuanto a la resistencia de las soldaduras a los esfuerzos es una muy buena solución ya que la condición de resistencia a los esfuerzos tanto en flexión como en tracción es superior a la que tiene el pilote con su refuerzo.

Aunque se pueden generar secciones de pilote que den mayor eficiencia de superficie de contacto para pilotes que trabajen por fricción, los métodos de impacto no permitían considerar secciones de forma diferente a la tradicional sección en forma cuadrada y su puesta en práctica no se había desarrollado, ahora bien, el sistema de hincado a presión hidráulica ha permitido el desarrollo de nuevas soluciones, tal como es el caso de la presente solicitud de patente de modelo de utilidad, que incluye en forma completamente novedosa y mejorada la unión de pilotes de secciones diferentes a las tradicionales, tales como pilotes en forma triangular y en forma de cruz.

OBJETOS DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención proporcionar una junta o elemento de conexión para secciones de pilotes de forma cuadrada, triangular, y en forma de cruz, que funcionan bajo el criterio de construcción industrializada (lo que brinda gran rapidez de fabricación y bajo costo de producción en serie); este nuevo modelo de junta o elemento de conexión tiene la ventaja de adaptarse a diversas condiciones de esfuerzos. Adicionalmente, la junta de la presente invención permite que mediante el uso de nuevas tecnologías hidráulicas de hincado de los pilotes a presión, ya no deba reunir las condiciones que eran requeridas por anteriores desarrollos cuyas características debían asegurar que el proceso de hincado fuera realizado por medio del golpeo del pilote con martillos de impacto, lo cual ahora con las nuevas tecnologías de hincado a presión no se requiere.

Es otro objeto de la presente solicitud proporcionar pilotes unidos mediante la junta ahora reivindicada, en donde dichos pilotes en forma ventajosa presentan secciones de forma triangular y en forma de cruz, las cuales brindan ventajas técnicas en cuanto a una mejor distribución y mayor resistencia frente a las cargas y esfuerzos que debe soportar dicho pilote.

En el estado del arte son conocidos diferentes desarrollos en esta materia; como por ejemplo, el caso de la patente **US 3,316,374** de YOSHIRO TSUZUKI, en la que se desarrolla una junta en la cual los refuerzos axiales nacen del borde de la platina, en este desarrollo se presentan al menos cuatro problemas que resultan indeseables:

a) ensayos realizados demostraron que es por los dos dobleces que se hacen en el refuerzo axial para permitir el recubrimiento del concreto que se presenta una falla por tracción, antes de su límite teórico de fluencia;

b) Se generan dos juntas de diferentes geometrías, una sobre otra, esto para absorber los efectos dinámicos del martillo de impacto, condición que hace que la sección inferior sea un poco más grande, en 3 secciones esta diferencia puede ser de cerca de 10 cm lo cual no es deseable, con el sistema de hincado mediante presión hidráulica esto no es necesario, esta mejor condición facilita la industrialización ya que la junta de la sección superior y la junta de la sección inferior del pilote son iguales.

c) La tracción es recibida en la banda o tira de acero lateral, que aparte del inconveniente descrito en el punto a), exige un espesor de mejores condiciones para tomar el punto de contacto por los esfuerzos generados.

d) El contacto de los pilotes no se hace de concreto a concreto, lo cual requiere una muy exigente calidad de terminación para garantizar una superficie efectiva de contacto, en el caso que nos ocupa este contacto es de platina a platina,

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista frontal de una junta para secciones de pilotes de sección de forma cuadrada de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5) en la platina o lamina (1) de asiento o base, y los sitios (círculos) de ubicación de los elementos de refuerzo (2), de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5) en la platina o lamina (1) de asiento o base, unidas a los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) hecho de flejes, de acuerdo con la presente invención. El concreto no se muestra.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto completo de la junta de la presente invención, en donde se muestra la disposición de la banda o tira en

acero (3) soldada a la platina o lamina (1) de asiento o base, y muestra los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) dentro del espacio confinado creado por la banda o tira en acero (3) y la platina o lamina (1) de asiento o base. El concreto no se muestra.

La FIG. 5 es una vista que ilustra la forma de unión entre una sección inferior de un pilote y una sección superior de un pilote a través de las juntas para pilote de la presente invención. Esta figura muestra los elementos que conforman la junta y cuál es su ubicación dentro de la matriz de concreto. Además, se ilustra la ubicación del bisel que se hace en las platinas el cual se rellena con soldadura.

La FIG. 6 es una vista en detalle de la unión entre las juntas de una sección superior de pilote y una sección inferior de pilote de secciones en forma cuadrada, que se muestra en la FIG. 5. También se ilustra la soldadura que une las platinas.

La FIG. 7 es una vista frontal de una junta para pilote de sección en forma de cruz de la presente invención.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5) en la platina o lamina (1a) de asiento o base en forma de cruz, de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 9 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5) en la platina o lamina (1a) de asiento o base en forma de cruz, unidas a los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) hecho de flejes, de acuerdo con la presente invención. El concreto no se muestra.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto completo de la junta en forma de cruz de la presente invención, en donde se muestra la disposición de la banda o tira en acero (3) soldada a la platina o lamina (1a) de asiento o base, y muestra los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) dentro del espacio confinado creado por la banda o tira en acero (3) y la platina o lamina (1a) de asiento o base. El concreto no se muestra.

La FIG. 11 es una vista que ilustra la forma de unión entre una sección inferior de pilote y una sección superior de pilote en forma de cruz a través de las juntas para pilotes de la presente invención. Esta figura muestra los elementos que conforman la junta y cuál es su ubicación dentro de la matriz de concreto. Además, se ilustra la ubicación del bisel que se hace en las platinas el cual se rellena con soldadura.

La FIG. 12 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5), el elemento de amarre (4) y los sitios (círculos) donde se ubican los refuerzos (2) en la platina o lamina (1b) de asiento o base en forma triangular, de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 13 es una vista en perspectiva que ilustra la disposición de las cartelas o "pie de amigo" (5) en la platina o lamina (1b) de asiento o base en forma triangular, unidas a los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) hecho de flejes, de acuerdo con la presente invención. El concreto no se muestra.

La FIG. 14 es una vista en perspectiva que ilustra el conjunto completo de la junta en forma triangular de la presente invención, en donde se muestra la disposición de la banda o tira en acero (3) soldada a la platina o lamina (1b) de asiento o base, y muestra los elementos de refuerzo (2), y la ubicación del elemento de amarre (4) dentro del espacio confinado creado por la banda o tira en acero (3) y la platina o lamina (1b) de asiento o base. El concreto no se muestra.

La FIG. 15 es una vista que ilustra la forma de unión entre una sección inferior de pilote y una sección superior de pilote de secciones en forma triangular a través de las juntas para pilotes de la presente invención. Esta figura muestra los elementos que conforman la junta y cuál es su ubicación dentro de la matriz de concreto. Además, se ilustra la ubicación del bisel que se hace en las platinas el cual se rellena con soldadura.

Numerales de Referencia usados en los dibujos.

Los numerales se refieren a partes similares a través de las diferentes vistas de los dibujos, y estos no constituyen una limitación de la presente invención, debido a que la junta o elemento de conexión para pilotes no está limitada a las realizaciones ejemplificada y mostrada en las figuras ilustrativas presentadas. El tamaño o sección de la junta puede variar de acuerdo a las solicitudes de una obra civil específica.

1 Platina o lámina de asiento o base, en donde 1 designa una platina de sección cuadrada, 1a designa una platina de sección en forma de cruz y 1b designa una platina de sección en forma triangular.

1' al igual que el numeral 1 designa una platina o lámina de asiento o base, pero ubicada en una sección inferior de pilote.

2 elementos de refuerzo (varillas)

2' al igual que el numeral 2 designa elementos de refuerzo, pero ubicados en una sección inferior de pilote.

3 banda o tira en acero

3' al igual que el numeral 3 designa una banda o tira en acero, pero ubicada en una sección inferior de pilote.

4 elemento de amarre (flejes)

5 cartela o "pie de amigo"

5' al igual que el numeral 5 designa las cartelas o "pie de amigo", pero ubicadas en una sección inferior de pilote.

DESCRIPCIÓN EN DETALLE DE LA INVENCION

La junta o elemento de conexión de la presente solicitud de modelo de utilidad consiste en una platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) de un espesor determinado por el cálculo correspondiente a los esfuerzos de transferencia de tensión a la lamina de asiento o base, para este cálculo se considerará el uso de una soldadura de tapón en la conexión y de filete para la unión del refuerzo (2, 2') con la platina (1, 1a, 1b) de asiento, y con la cartela triangular o "pie de amigo" (5, 5') que sirve para aumentar la capacidad de conexión del refuerzo a la platina (1, 1a, 1b).

La geometría de la platina o lámina de asiento será de la misma forma de la sección del pilote, sea cuadrada (1), en forma de cruz (1a) o triangular (1b), dicha platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) tiene soldada en su periferia una banda o tira en acero (3, 3') de un espesor inferior al determinado para la platina (1, 1a, 1b) de base o asiento, la unión de estos dos elementos forma un espacio de confinamiento para el concreto.

Adicionalmente, se realiza un bisel en las platinas (1, 1a, 1b) de unión de tal forma que permita una sección de soldadura suficiente en la unión de una sección superior de pilote y una sección inferior de pilote.

Los refuerzos (2, 2') se coloca sobre la diagonal concéntrica a la distancia mínima que permita un recubrimiento adecuado del refuerzo de cada esquina de la platina o lámina (1, 1a, 1b) de asiento o base y consisten en 4 varillas que corresponderán en su conjunto a la misma condición de área de refuerzo con que esta trabajando el pilote, para el caso de secciones cuadrada y en cruz. Para los pilotes de sección triangular los elementos de refuerzo (2, 2') serán tres varillas; la longitud de estas varillas será, la que corresponda según el área de la varilla y la resistencia del concreto a la compresión, para que se genere por adherencia el traslapeo adecuado con el refuerzo del pilote, cumpliendo los requisitos específicos que se encuentran en la norma NSR-10 o norma equivalente del código ACI, o la norma europea (euro código) equivalente.

Adicionalmente, en el espacio confinado que se genera por el soldado de la banda o tira en acero (3, 3') a la platina o lámina (1, 1a, 1b) de asiento o base, se incluye un elemento de amarre (4) en donde dicho elemento de amarre (4) está hecho de

flejes en varilla, los cuales se usan tradicionalmente para el amarre entre sí de las varillas de refuerzo (2, 2') y contribuye a dar al pilote una mayor resistencia a los esfuerzos.

Para la instalación de los refuerzos (2, 2') en la junta o elemento de conexión entre las secciones de pilotes, se debe realizar una perforación en la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b), en los sitios donde se deban colocar los refuerzos (2, 2') para realizar una soldadura tipo tapón (de acuerdo a las especificaciones de la norma NSR-10 F.2.10.2.3.1, o su equivalente ACI, o la norma europea (euro código)), esta soldadura permite generar un contacto directo entre el refuerzo (2, 2') con la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) y mediante una cartela o "pie de amigo" (5, 5') hecha también de un trozo de platina o lámina de acero, se dará una longitud adicional de soldadura tipo filete, de acuerdo a la norma NSR-10 F.2.10.2.1.1, o su norma equivalente ACI, o norma Europea (euro código).

Para cada caso de acuerdo a las condiciones de carga, y según la posición de la junta o elemento de conexión, y de las condiciones sísmicas en que se requieran esfuerzos de tracción superiores, se determinaran los espesores de las platinas o láminas de acero y las soldaduras requeridas, de tal manera que la junta o elemento de conexión en forma individual este acondicionada para absorber los esfuerzos particulares, en los casos que sea necesario se puede aumentar el espesor de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) y/o aumentar el tamaño o la cantidad de las cartelas o "pie de amigo" (5, 5').

La instalación de la junta, debe hacerse garantizado que se forme un ángulo de 90 grados (90°) con respecto a todas las superficies del pilote y que sea perfectamente normal al eje del pilote, así mismo se debe procurar que el proceso de soldadura no modifique la condición plana de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b).

La junta o elemento de conexión desarrollada en el presente modelo de utilidad, permite unir a través de ella una sección superior de un pilote y una sección inferior de un pilote, en donde cada una de estas secciones de pilote está provista en al menos unos de sus extremos con la junta o elemento de conexión descrita anteriormente, y para su unión se orienta la junta de una de las secciones del pilote hacia la junta de la otra sección del pilote, poniéndolas en contacto directo y soldando dichas juntas entre sí, para lograr la unión de las dos secciones del pilote (la sección superior y la inferior), de esta manera se obtiene la unión deseada.

La función de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b), es la de recibir el esfuerzo a la tracción de tal forma que su espesor absorba los esfuerzos debidos al desgarramiento que pueda llegar a surgir en un momento dado, o a los esfuerzos

de tracción que están previstos durante el funcionamiento de las secciones de pilote unidas o porque se proveen esfuerzos atribuibles a eventos sísmicos, en cuanto a la soldadura de contacto, esta se diseña especialmente para las condiciones de tracción de la junta o elemento de conexión, en buena parte de los casos solo será necesario realizar unos cordones de longitudes calculadas, tipo filete que adecuadamente colocada puede actuar ante los esfuerzos de tensión a los que sea sometida la junta, con esta consideración se cumple también el esfuerzo de flexión al que se verían sometidas las secciones de pilotes unidas, también los esfuerzos de compresión son trasladados de la junta de la sección superior a la junta de la sección inferior por el contacto directo entre ellas. La platina de borde (3), evita la formación de fisuras debidas a los esfuerzos trasladados desde el exterior del pilote, lo cual permite un confinamiento adecuado del concreto.

EJEMPLOS ILUSTRATIVOS:

Se realizaron pruebas de laboratorio para evaluar el desempeño de la junta o elemento de conexión de la presente solicitud de modelo de utilidad. La junta empleada en el desarrollo de las pruebas de laboratorio está construida por elementos metálicos que forman una sección de 30 x 30 cm. Tiene como base una platina de $\frac{1}{2}$ " de espesor de 30x30cm, sobre la cual se soldó una platina perimetral en espesor $\frac{3}{16}$ " de 10cm de altura la cual se concibió para dar confinamiento al concreto. Sobre la platina de $\frac{1}{2}$ " se soldaron 4 varillas #5, las cuales tienen con fin traslaparse con el hierro del pilote y transmitir los esfuerzos de tracción. La unión entre las juntas se hace por medio de 12 cordones de soldadura de 5cm, para un total de 60cm de longitud. La soldadura usada fue tipo MIG.

Los resultados permitieron demostrar en forma concluyente que:

1. En el ensayo de compresión después de 81.15 Ton de aplicación de carga con un concreto modificado de 31:1 MPa no se presento falla ni en la junta ni en el concreto.
2. En el ensayo de tensión se presentó falla por corte en el concreto a 45°, la junta no presentó signos de desgarramiento y esta se realizó a 24.150 Ton.
3. En el ensayo de tracción se presentó falla en el macizo de concreto a 45950 Kg, superando levemente el esfuerzo de falla en tracción teórica de todo el refuerzo.

REIVINDICACIONES

1. Una junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes consiste en una platina o lámina de acero de la misma forma de la sección del pilote, caracterizada por:

la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) que tiene soldada en su periferia una banda o tira en acero (3, 3') de un espesor inferior al de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b), la platina además cuenta con un bisel;

al interior del cajón conformado por la lámina de acero (1, 1a, 1b) y la banda o tira en acero (3, 3') se coloca sobre la diagonal concéntrica a la distancia mínima que permita un recubrimiento adecuado del refuerzo de cada esquina, tres o cuatro refuerzos (2, 2') iguales;

se refuerza la unión entre la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) y cada uno de los refuerzos (2, 2') mediante una cartela o "pie de amigo" (5, 5') hecha de un trozo de platina o lámina de acero, y soldada mediante soldadura tipo filete,

Adicionalmente, en el espacio confinado que se genera por el soldado de la banda o tira en acero (3, 3') a la platina o lámina (1, 1a, 1b) de asiento o base, se incluye un elemento de amarre (4) en donde dicho elemento de amarre (4) está hecho de flejes en varilla, los cuales amarran entre sí las varillas o elementos de refuerzo (2, 2')

2. La junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes de la reivindicación 1, caracterizada porque la forma de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) de asiento o base es de la misma forma de la sección del pilote, y esta a su vez se selecciona de una forma de cuadrado (1), de una forma de cruz (1a) o de una forma triangular (1b).
3. La junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes de la reivindicación 1, caracterizada porque para la instalación de los refuerzos (2, 2') en la junta o elemento de conexión entre pilotes, se debe realizar una perforación en la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) de asiento o base, en los sitios donde se deban colocar los refuerzos (2, 2') para realizar una soldadura tipo tapón.
4. La junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes de la reivindicación 1, caracterizada porque en los casos que sea necesario se

puede aumentar el espesor de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) de asiento o base y/o aumentar el tamaño o la cantidad de la cartela o "pie de amigo" (5, 5').

5. La junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes de la reivindicación 1, caracterizada porque la instalación de la junta, debe hacerse garantizado que se forme un ángulo de 90 grados (90°) con respecto a cualquiera de las superficies del pilote de sección cuadrada (1), triangular (1b) o en forma de cruz (1a) que sea perfectamente normal al eje del pilote.
6. El pilote unido mediante la junta de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que dichas secciones de pilotes se seleccionan de sección de pilotes de forma triangular (1b) o en forma de cruz (1a).

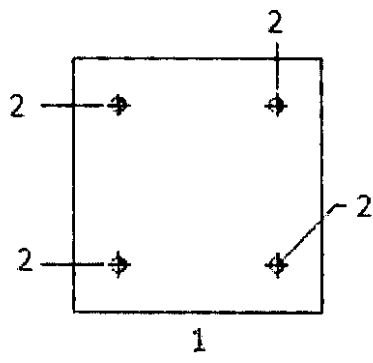


FIG. 1

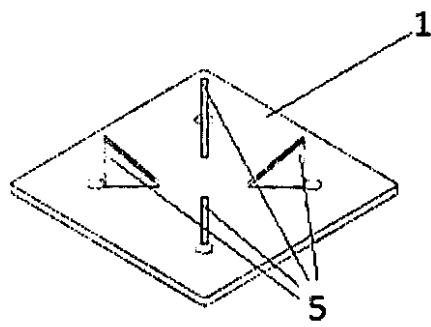


FIG. 2

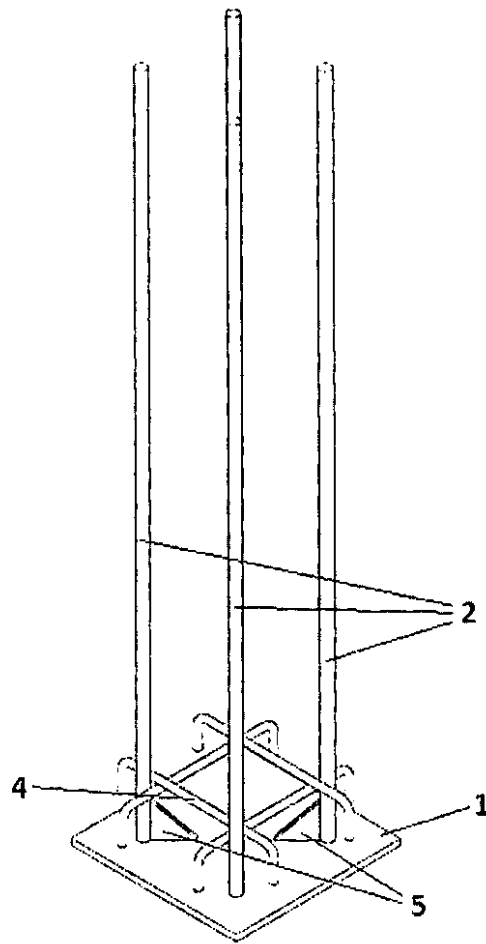


FIG. 3

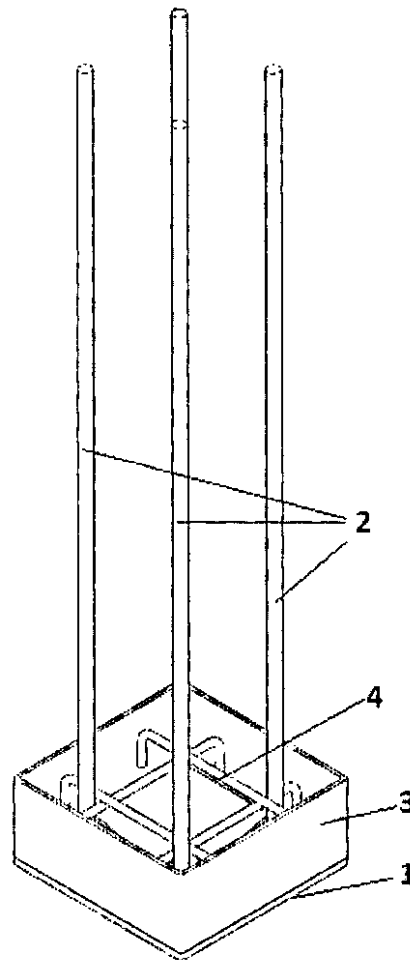


FIG. 4

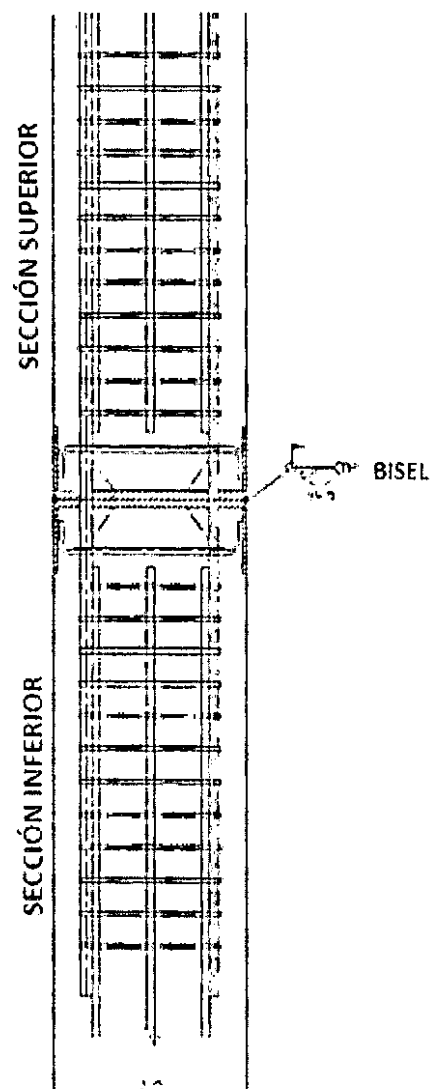


FIG. 5

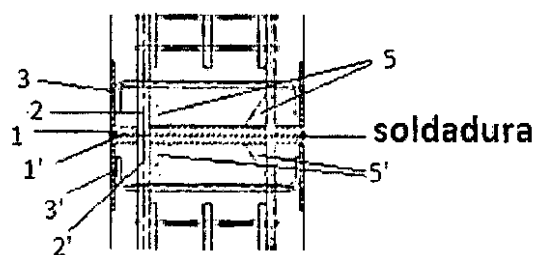


FIG. 6

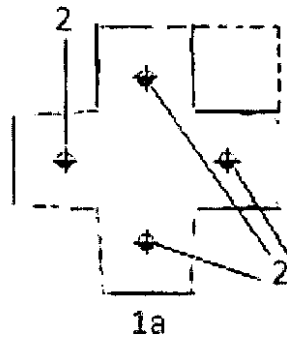


FIG. 7

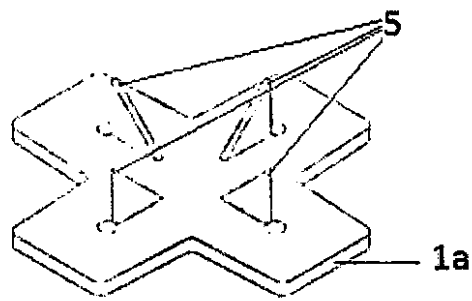


FIG. 8

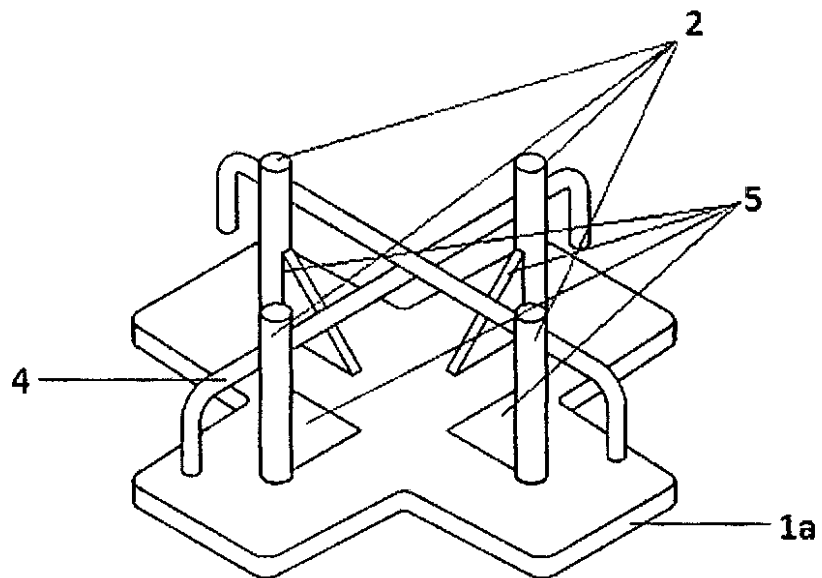


FIG. 9

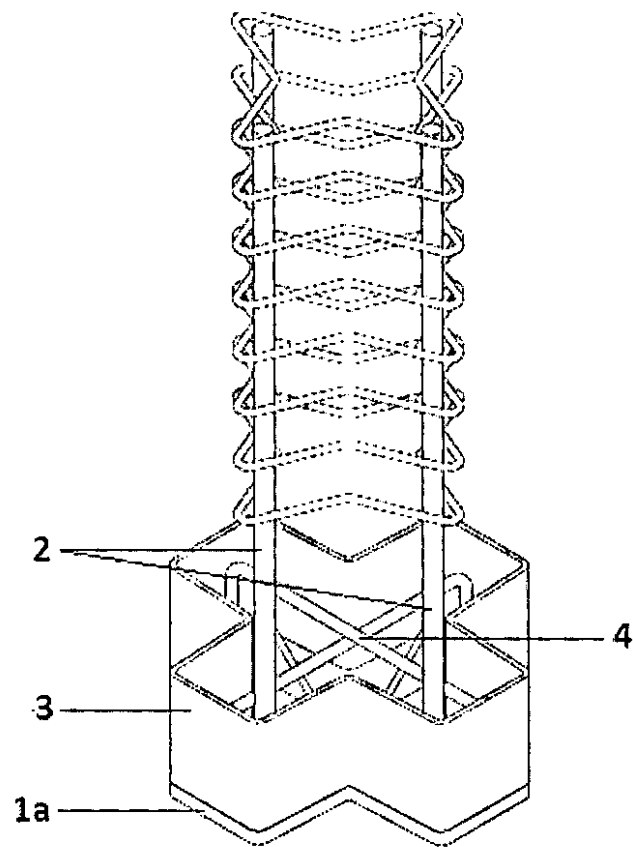


FIG. 10

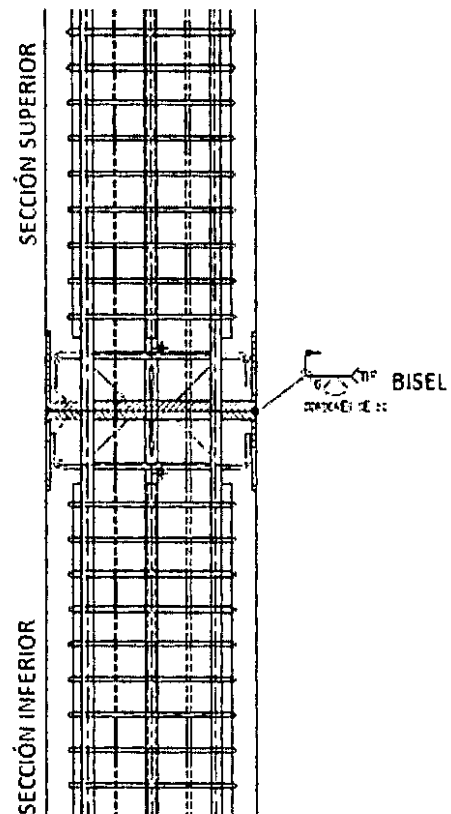


FIG. 11

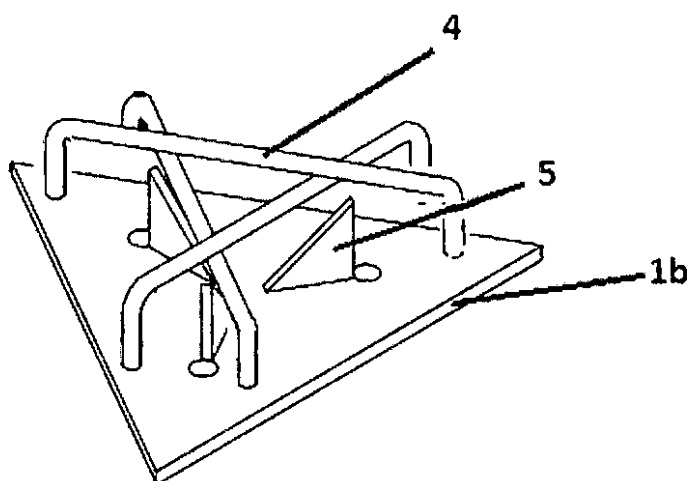


FIG. 12

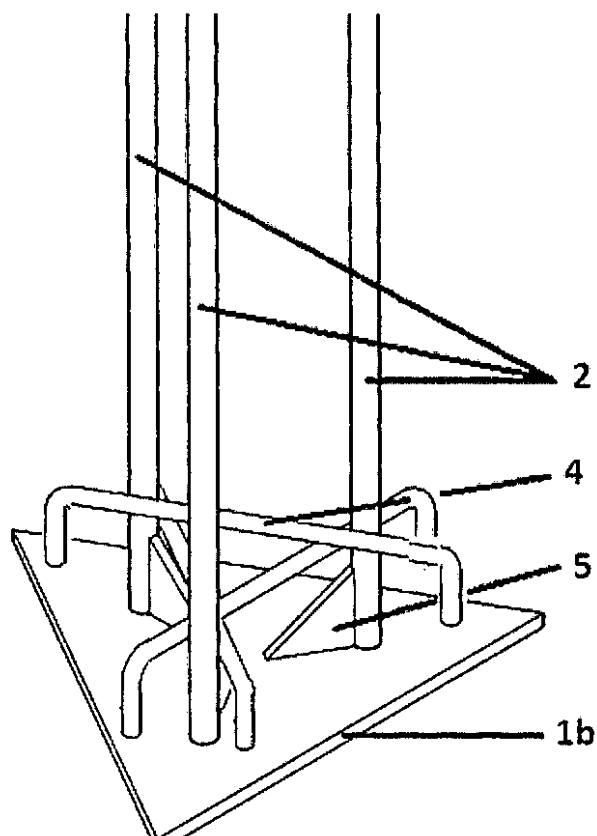


FIG. 13

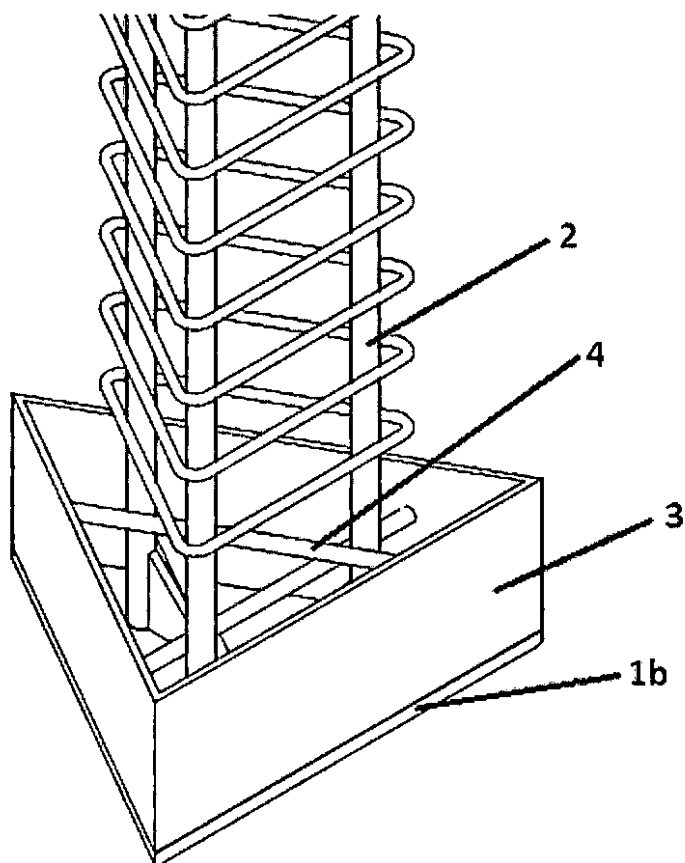


FIG. 14

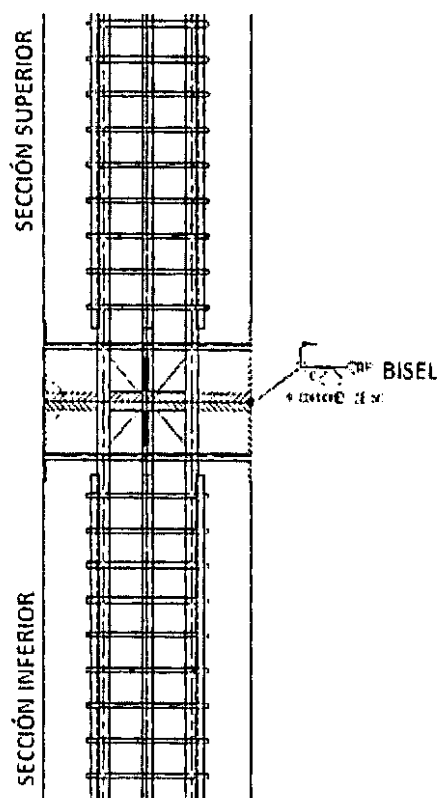
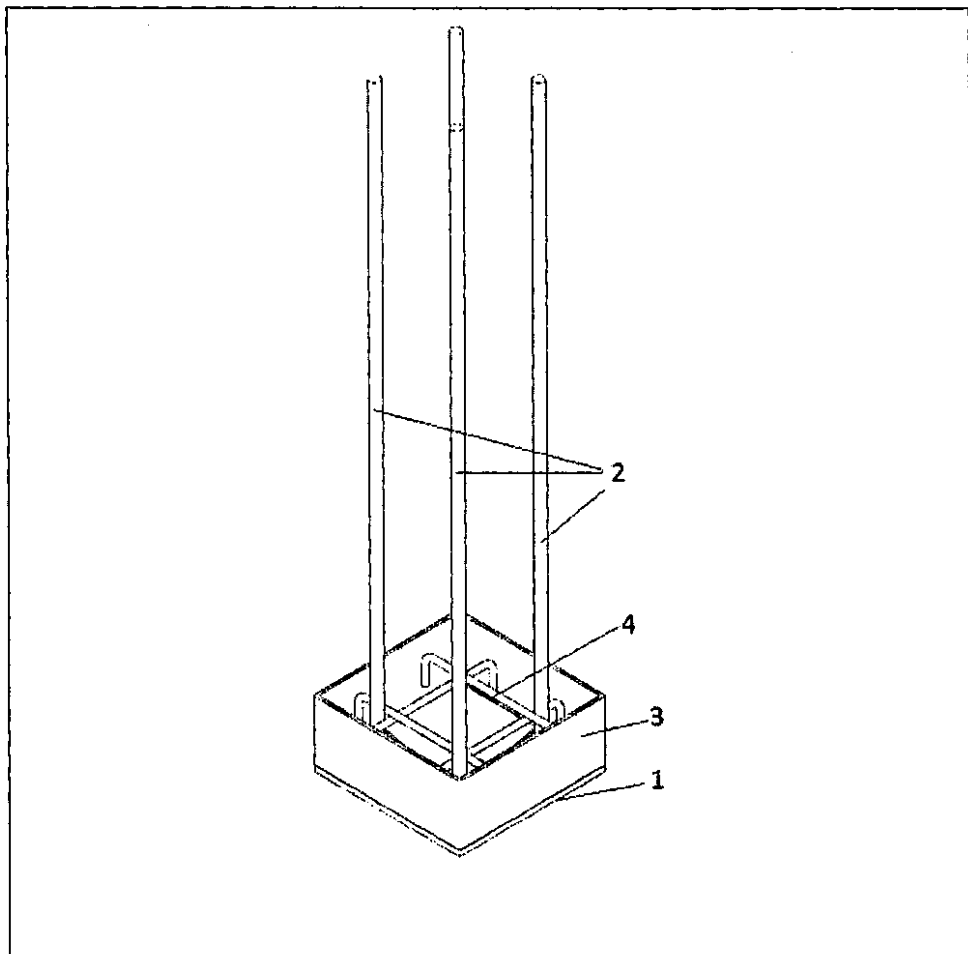
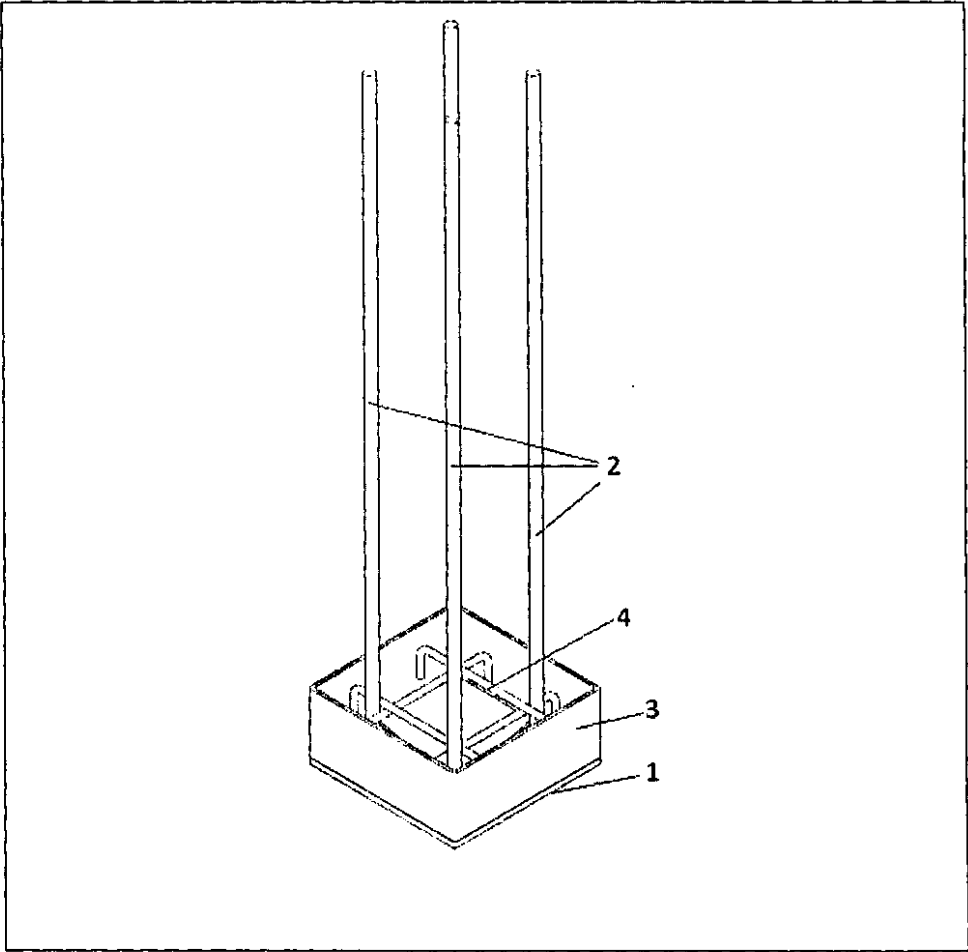


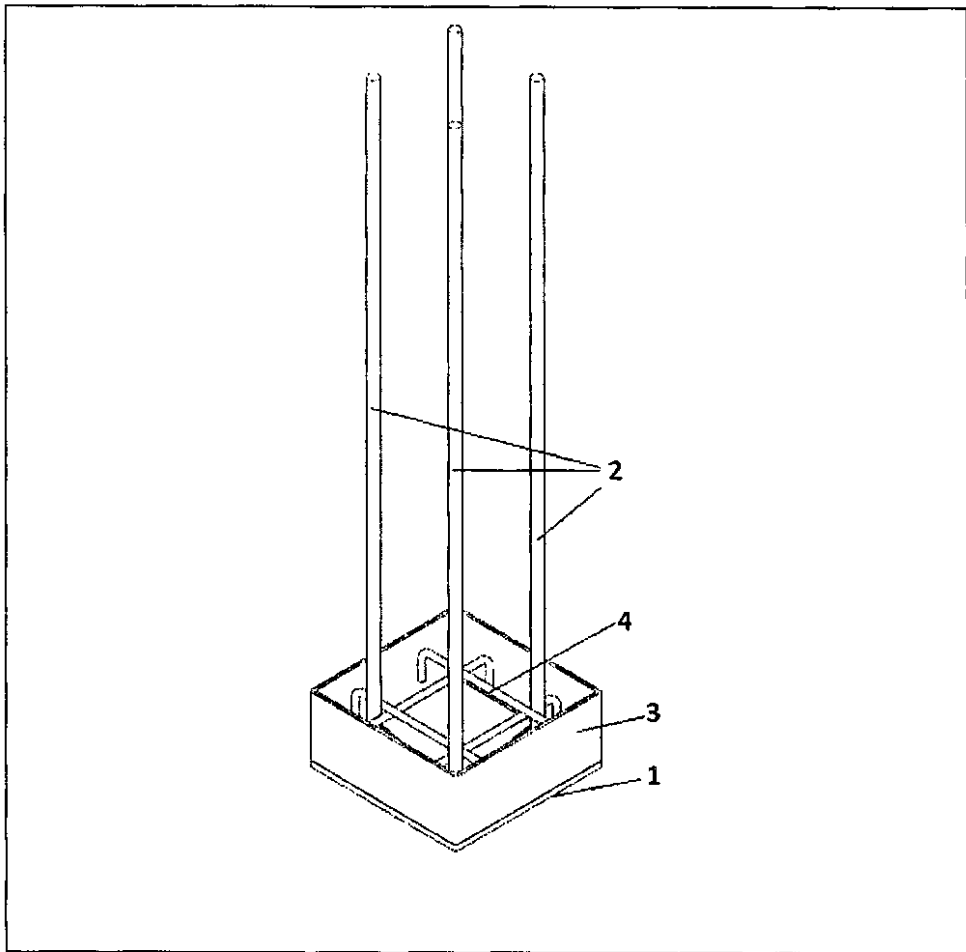
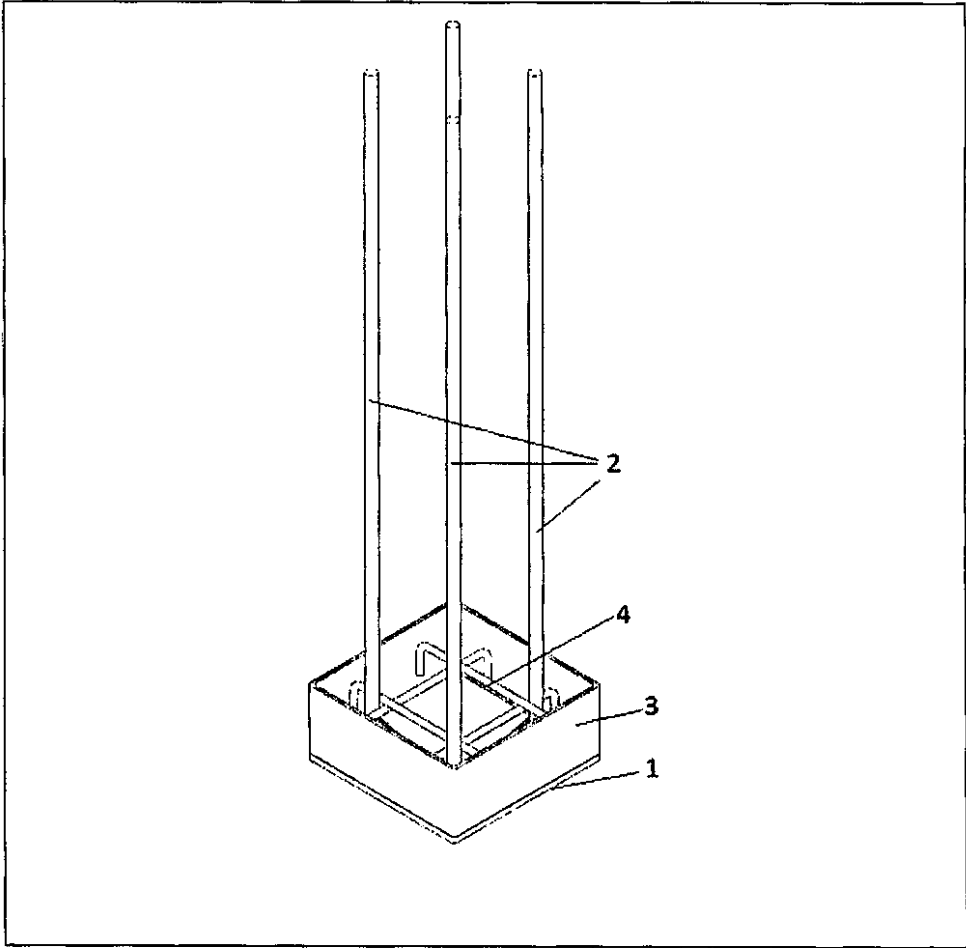
FIG. 15

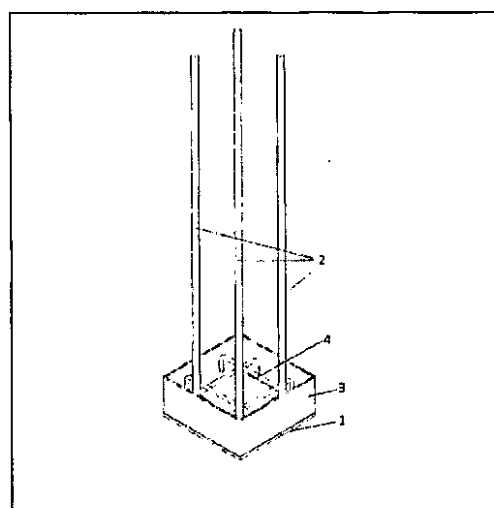
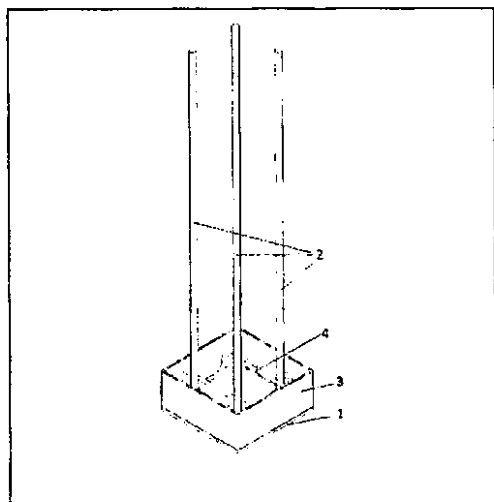
RESUMEN

La presente invención se refiere a una junta o elemento de conexión entre secciones de pilotes consiste en una platina o lámina de acero de la misma forma de la sección del pilote, en donde la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) tiene soldada en su periferia una banda o tira en acero (3, 3') de un espesor inferior al de la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b), la platina además cuenta con un bisel; al interior del cajón conformado por la lámina de acero (1, 1a, 1b) y la banda o tira en acero (3, 3') se colocan en cada esquina, tres o cuatro refuerzos (2, 2') iguales, además, se incluye un elemento de amarre (4) en donde dicho elemento de amarre (4) está hecho de flejes en varilla, los cuales amarran entre sí las varillas o elementos de refuerzo (2, 2'). La unión entre la platina o lámina de acero (1, 1a, 1b) y cada uno de los refuerzos (2, 2') se refuerza mediante una cartela o "pie de amigo" (5, 5') hecha de un trozo de platina o lámina de acero, y soldada mediante soldadura tipo filete.

Otro objeto de la presente invención es el pilote unido mediante la junta revelada, en donde dichas secciones de pilotes se seleccionan de sección de pilotes de forma cuadrada (1), triangular (1b) o en forma de cruz (1a).









No. 11-179022-00000-0000

Fecha: 2011-12-27 10:55:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

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	☐