

SISTEMA DE UNIÓN PARA ARMADO DE ESTRUCTURAS EN GUADUA

CAMPO DE LA INVENCION.

Se relaciona la presente invención con el ramo de la construcción, particularmente con el desarrollo de un sistema de anclaje con elementos de unión para armado de estructuras en guadua.

El problema fundamental en el armado de estructuras en guadua es la unión de dos o más elementos. La guadua presenta una forma cilíndrica y hueca que no permite construir estructuras a base de empalmes o puntillas como en la madera; la desigualdad en sus dimensiones impide un proceso de mecanizado lo que restringe su uso, a pesar de sus extraordinarias propiedades físicas y mecánicas.

Para realizar las uniones estructurales en guadua existen dos alternativas: cortes especiales realizados por expertos que garanticen la precisión y estabilidad de la estructura o el uso de complejos y costosos elementos metálicos de ensamble.

La invención presenta un sistema de unión que representa un avance para la construcción con guadua ya que con elementos simples y económicos; tornillos, botellas PET y mortero, permite a cualquier persona con un mínimo entrenamiento aprovechar las propiedades de la guadua convirtiéndola en una barra universal que soporta fuerzas a compresión cercanas a los 10 Kgf/cm².

Con la presente invención se aporta una solución sencilla, económica y funcional al problema de las uniones que le permita a la guadua competir con los materiales tradicionales del sector de la construcción y posicionarse como una alternativa real para satisfacer las necesidades de vivienda.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

De una búsqueda de antecedentes de sistema de unión para armado de estructuras en guadua o bambú, se encontraron algunos antecedentes, cuyos resultados más relevantes son los siguientes:

Patente No. 20040238070A1, cuyo resumen es el siguiente: *“Un método para preparar un conjunto de terminales para diferentes variedades de bambú, necesarios para formar*

un sistema de nodos útiles en la construcción, con el que puntos o extremos de bambú de tal manera que se pueden unir fácilmente y con gran precisión; y para que el bambú se pueden unir a cualquier otro tipo de material, su incorporación en todo tipo de sistema estructural.”. El antecedente usa como encofrado un cable de acero de 5m mientras que la presente invención usa como encofrado una botella PET (politereftalato de etileno) reutilizable; El antecedente usa gran cantidad de elementos soldados mientras que la presente invención utiliza solo dos elementos atornillados y un cilindro guía; El antecedente utiliza materiales especiales como: Cadenas de cierra, anillos de metal y cables de acero, mientras que la invención utiliza elementos comunes a saber, dos pernos, un cilindro guía y una botella PET.

Patente No. CN101408039A, cuyo resumen es el siguiente: “La invención se refiere a la estructura mixta bambú-madera de la construcción de edificios. Una pieza hueca de barra de bambú original se convierte en un miembro sólido con propiedades de procesamiento y resistencia similar a la de la madera mediante el vertido de yeso reforzado con fibra e inserción de columnas de núcleo de madera en la cavidad del bambú original, superando fundamentalmente las desventajas que el bambú original”. El antecedente utiliza como encofrado un cono metálico, mientras la presente invención utiliza como encofrado una botella PET; El antecedente utiliza como material de relleno y refuerzo, yeso con fibra, y requiere un tipo de aro para cada diámetro; mientras que la nueva invención utiliza mortero como material de refuerzo; El antecedente utiliza materiales especiales como: mango de expansión circular, cono, carcasa circular giratoria, placa de conexión, varilla de accionamiento de expansión, cercha, placa de armadura, a diferencia de la nueva la invención solo utiliza dos pernos, un cilindro guía y una botella PET.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

Como una manera de ilustrar la presente invención en sus características más relevantes y a título de ejemplo explicativo y no limitativo se anexan las figuras más representativas de la materialización de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

FIGURA 1: Es una vista isométrica de un corte longitudinal del sistema de anclaje embebido en el extremo de una guadua.

FIGURA 2: Es una vista isométrica del sistema de anclaje embebido en el extremo de una guadua.

FIGURA 3: Es una vista isométrica del sistema de anclaje.

FIGURA 4: Es una vista isométrica parcial de una botella PET.

FIGURA 5: Es una vista en corte longitudinal con el sistema de anclaje embebido en el extremo de una guadua con el relleno de mortero.

FIGURA 6: Es una vista frontal de una guadua con el sistema de anclaje en ambos extremos y con un detalle ampliado que ilustra cómo queda el sistema de anclaje internamente en el extremo de una guadua.

FIGURA 7: Es una vista en despiece con los elementos del sistema de anclaje.

FIGURA 8: Es una vista lateral de la unión.

FIGURA 9: Es una vista superior donde se aprecian los detalles del interior del sistema de anclaje embebido.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS.

FIGURA 1: Es una vista isométrica de un corte longitudinal del sistema de anclaje embebido en el extremo de una guadua (1), allí se ilustra cómo se instala internamente el sistema de anclaje, donde se aprecian las varillas roscadas (2) axial y transversal, con sus respectivas arandelas (5) y tuercas (6); también se observa la botella PET (4) insertada dentro de la guadua (1) y rellena con el mortero (7), una vez fraguado el mortero, queda el extremo de la guadua con la varilla roscada (2) sobresaliente y disponible para ser conectada a cualquier elemento de anclaje por rosca, tal como un anillo multi-unión, una rótula o una placa.

FIGURA 2: Es una vista isométrica del extremo de una guadua que ilustra el resultado final de la instalación del sistema de anclaje, externamente. Con sus elementos visibles numerado de acuerdo con la figura 1.

FIGURA 3: Es una vista isométrica del sistema de anclaje, donde se ilustra las varillas roscadas (2) longitudinal y transversal, donde la transversal pasa por un tubo metálico (3) con sus respectivas tuercas (6); el extremo inferior de la varilla roscada (2) longitudinal, se une interiormente a una tuerca (6).

FIGURA 4: Es una vista isométrica parcial del extremo cónico de una botella PET (4).

FIGURA 5: Es una vista isométrica en sección longitudinal del sistema de anclaje embebido en una guadua (1) con su relleno de mortero (7), donde quedan atrapado el sistema de anclaje, apretado con arandelas (5) y tuercas (6) externas; superiormente se aprecia el extremo cónico de la botella PET (4), rematado superiormente con una arandela (5) y tuerca (6) y con el extremo longitudinal de la varilla roscada (2).

FIGURA 6: Es una vista frontal con un corte longitudinal donde se muestran los extremos con el sistema de anclaje embebido en el extremo de la guadua (1), como producto terminado del sistema de anclaje, mostrado en un detalle ampliado para su completa comprensión del sistema de anclaje.

Descrita como ha sido la presente invención en sus características más relevantes se declara la propiedad y originalidad de las siguientes:

SISTEMA DE UNIÓN PARA ARMADO DE ESTRUCTURAS EN GUADUA

REIVINDICACIONES

- 1- Se reivindica un sistema de unión para armado de estructuras en guadua, caracterizado porque está comprendido por: i) Un sistema de anclaje metálico, conformado por los siguientes elementos a) Una varilla roscada (2) transversal a manera de pasador que transmite el esfuerzo de tracción y se apoya directamente en las paredes de una guadua (1), b) Un varilla roscada axial (2), fijada a un cilindro base guía (3), de longitud no mayor al diámetro de la guadua (1), ii) Una botella PET (politereftalato de etileno) (3) reutilizable y, iii) Un relleno de mortero (7), en proporción 2:1 (arena - cemento).
- 2- Se reivindica un sistema de unión para armado de estructuras en guadua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado en que, el sistema de anclaje está embebido en el extremo de una guadua (1), donde la varilla roscada (2) transversal, es asegurada externamente por respectivas arandelas (5) y tuercas (6), pasando a través del cilindro guía (3) que a su vez, está fijado internamente por una arandela (5) y tuerca (6) a una varilla roscada (2) longitudinal en su parte inferior; esta asciende centralmente al extremo de la guadua (1) y prolongada al exterior por la boquilla de la botella PET (4), siendo asegurada exteriormente por una arandela (5) y tuerca (6).
- 3- Se reivindica un sistema de unión para armado de estructuras en guadua, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado en que, una botella PET (4) está insertada axial e internamente al extremo de una guadua (1), que junto con el sistema de anclaje y el vaciado de mortero (7) al este fraguarse, genera un sistema de anclaje sólido, que permite formar nodos de anclaje a otros elementos externos por medios roscados para formar estructuras de construcción.

SISTEMA DE UNIÓN PARA ARMADO DE ESTRUCTURAS EN GUADUA

RESUMEN.

Se relaciona la presente invención con el ramo de la construcción, particularmente se relaciona, con un sistema comprendido por: i) Un sistema de anclaje metálico con varilla roscada galvanizada, comprendido por los siguientes elementos a) Un tornillo transversal a manera de pasador que transmite el esfuerzo de tracción y se apoya directamente en las paredes de la guadua, b) Un tornillo axial, fijado a un cilindro base guía, de longitud no mayor al diámetro de la guadua, ii) Una botella PET (politereftalato de etileno) reutilizable y, iii) Un relleno de mortero, en proporción 2:1 (arena - cemento).