

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

2020
Bogotá, D.C.,

Solicitante
JORGE ALEJANDRO DÍAZ DELGADO
paiscroll@hotmail.com

ASUNTO	Radicación	10 001 481
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	007 E 15170

Patente de Invención



Vía Nacional



Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 3 a 5	07/Enero/2010
	Folios 18 a 20	21/Abril/2010
Reivindicaciones:	Folio 6	07/Enero/2010
	Folios 21 y 22	21/Abril/2010
Dibujos:	Folio 7	07/Enero/2010
	Folios 23 a 26	21/Abril/2010

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Bicicleta de Bambú y vehículos ecológicos de locomoción"

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar una bicicleta que tenga buenas propiedades mecánicas, sea liviana, de fácil manufactura y que sea ecológica.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una bicicleta, en donde el marco está construido en barras de bambú, los cuáles se unen por medio de insertos metálicos o de carbono, aprovechando de esta forma las propiedades mecánicas del bambú.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 62 K 19/14.

3. De la Solicitud de Patente

Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque se refiere a una bicicleta de bambú y a vehículos ecológicos de locomoción, sin embargo la descripción y las reivindicaciones enseñan únicamente la bicicleta de bambú y no hay evidencia de la forma de llevar a cabo otros vehículos ecológicos, por lo cual se sugiere al Solicitante restringir el título a la materia que se busca proteger.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En las reivindicaciones se debe hacer referencia a las figuras presentadas solo cuándo es estrictamente necesario, es decir cuando la configuración reclamada no pueda ser descrita por medio de palabras, se considera que este no es el caso de la invención reclamada, por lo tanto, se sugiere al solicitante suprimir las referencias a los dibujos de las reivindicaciones.

En la reivindicación 2 la expresión "caracterizada porque permite insertar piezas de hierro, aluminio y/o fibra de carbono en su estructura", es un resultado a alcanzar y los resultados a alcanzar y/o ventajas de una invención no son materia que pueda ser patentada, por lo cual se sugiere suprimirlo.

Las reivindicaciones dependientes 3-5 enseñan pasos del proceso de ensamble de los elementos que componen la bicicleta, estas no son características estructurales que defina la invención reclamada en la reivindicación 1, por lo cual, se sugiere modificarlas.

La reivindicación 6 presenta resultados de pruebas experimentales realizadas, está no es materia que pueda ser reclamada, ya que no define la invención.

La reivindicación dependiente 7 se refiere a un método de construcción de diferentes vehículos, sin embargo no existe soporte en la descripción para llevar a cabo dichos vehículos.

Las reivindicaciones dependientes 8 y 10 enseñan ventajas de la invención, lo cual no es materia que pueda ser patentada, se sugiere suprimirlas.

La resistencia a la tensión no es una característica de la invención, está es una característica del material en que se fabrica, como tal no puede ser reclamada como parte de la invención (reivindicación 9).

El capítulo reivindicatorio presenta problemas de claridad y de redacción, por lo cual se hacen las siguientes aclaraciones:

El capítulo reivindicatorio puede incluir reivindicaciones independientes para producto y proceso.

Las reivindicaciones son cláusulas que delimitan el objeto para el que se solicita la protección. Mencionan las características técnicas esenciales del objeto reivindicado, en el caso de una reivindicación de un dispositivo se define mediante los elementos estructurales que hacen parte del mismo, para una reivindicación de proceso o método se indican cada una de las etapas o pasos que están vinculados a una

determinada máquina, aparato ó dispositivo, o a la transformación de un artículo en particular a un estado u objeto diferente.

Una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger.

Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención las cuales definen la invención y la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención.

Los términos relativos a aspectos no técnicos, tales como resultados alcanzados, por ejemplo las ventajas comerciales, no se consideran como características técnicas de la invención, dado que no son características esenciales y restan claridad a la reivindicación.

Descripción (Art. 28 D 486)

No es claro a que se hace referencia con la expresión "sangra la punta del palo" empleada en la descripción de la figura 2.

Las capas de fibra de vidrio aplicadas a la barra de bambú no son elementos que puedan ser referenciados mediante un número, por lo cual se sugiere modificar en la descripción la referencia que se hace a elementos (4,7,8,12,13 y 14) como si se tratara de capas de fibra de vidrio (descripción de las figuras 3 y 4).

Las figuras no deben contener texto o comentarios, se sugiere eliminar estos de las figuras 1 y 2. Las figuras 2 y 3 presentan elementos que no hacen parte de la invención (elementos 3, 5, 6 y 7) y que no se encuentran referenciados en la descripción, en vista de que dichos elementos no forman parte de la invención se sugiere suprimir las figuras 2 y 3.

La figura 4 en donde se enseñan los elementos metálicos que se emplean para acoplar las barras de bambú, no es necesario incluir figuras que representen la aplicación de las capas de resina. Se sugiere suprimir esta figura.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la fecha de Presentación de la Solicitud de Patente Nacional: Enero 7 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 20090218786	Bicycle Frame	03/Septiembre/2009
D2	US 565783	Bicycle Frame	11/Agosto/1986
D3	BR MU 8700136-5	Bicicleta de Bambu	23/Septiembre/2008
D4	GB 2349857	Bicycle frame assembly	15/Noviembre/2000
D5	BR PI8700500	Processo de ligação com resina sintética reforçada moldada in situ, para peças de bambu e assemelhados	09/Agosto/1988

D1: http://www.google.com/patents?id=ZPfTAAAAEBAJ&printsec=frontcover&dq=US20090218786&source=bl&ots=IBzCVrq9zr&sig=W4d3W39m2ltn_svsYc1VVysSNgkc&hl=en&sa=X&ei=ueQaUNvILarA0QH71YCQDA&ved=0CDAQ6AEwAA divulga (resumen) un marco para bicicleta fabricado

en bambú o madera, en donde la conexión entre los elementos del marco se lleva a cabo por uniones metálicas.

D2: http://www.google.com/patents?id=DahmAAAAEBAJ&pg=PA1&dq=us565783&source=qbs_select&pages&cad=1#v=onepage&q&f=false divulga (Col. 1, líneas 17-23, Col. 2, líneas 59-78) un marco para bicicleta construido en bambú, en donde los diferentes elementos que conforman el marco están acolados mediante elementos metálicos.

D3: http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20080923&CC=BR&NR=MU8700136U&KC=U divulga (resumen) una bicicleta de bambú, que comprende un marco fabricado a partir de varas de bambú conectados por uniones de metal.

D4: http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20080923&CC=BR&NR=MU8700136U&KC=U divulga (resumen) una bicicleta de bambú, que comprende un marco fabricado a partir de varas de bambú conectados por uniones de metal.

D5: http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20080923&CC=BR&NR=MU8700136U&KC=U divulga (resumen) un procedimiento para unir elementos fabricados en bambú en el que se emplea resina.

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Bicicleta de bambú figura 5, caracterizada por estar construida con un marco conformado por barras de bambú (1) figura 1, las cuales se unen por medio de insertos metálicos o de carbono figura 4"*.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2	D3	D4
Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Bicicleta de bambú, caracterizada por:
Tener un marco conformado por barras de bambú, las cuales se unen por medio de insertos metálicos o de carbono.	Tener un marco (2) conformado por barras de bambú (3), las cuales se unen por medio de insertos metálicos (4) o de carbono (Fig. 3, reivindicaciones 1 y 2).	Tener un marco conformado por barras de bambú (1-5), las cuales se unen por medio de insertos metálicos (7,11,20) o de carbono (Fig. 1, Col. 2, línea 39- Col. 3, línea 45).	Tener un marco conformado por barras de bambú (1), las cuales se unen por medio de insertos metálicos (2) o de carbono (Figs. 1-3, reivindicación 1).	Tener un marco conformado por barras de bambú (80), las cuales se unen por medio de insertos metálicos (122) o de carbono (Figs. 1-13).

Fig. 1 del documento US 565783

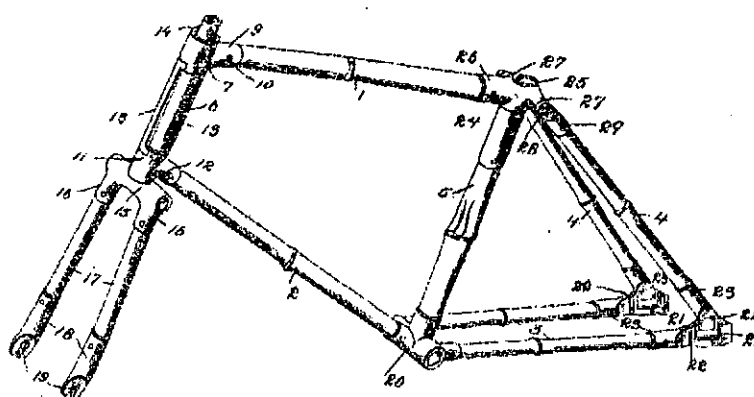
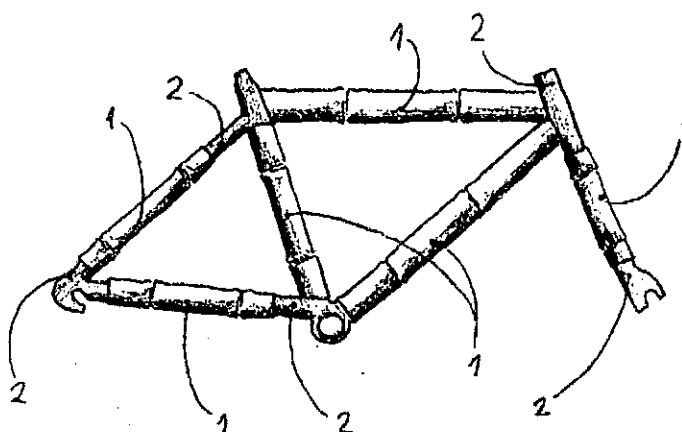


Fig. 2 del documento BR MU 8700136-5



Las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña un marco de bicicleta fabricado en bambú o madera, en donde las uniones de las barras de bambú son conectores fabricados en metal o materiales compuestos.

Las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D2, el cual enseña un marco de bicicleta fabricado a partir de barras de bambú, en el que la conexión entre los diferentes elementos del marco se realiza mediante acoples metálicos.

Las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D3, el cual da a conocer una bicicleta de bambú, en la que el marco está conformado por elementos fabricados en bambú y la conexión entre dichos elementos se realiza mediante uniones metálicas.

Las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D4, el cual da a conocer una bicicleta en donde el marco está compuesto por barras fabricadas de bambú y la conexión de los elementos se realiza mediante uniones metálicas.

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1, D2, D3, D4:

Las características reclamadas en la reivindicación 2, se encuentran divulgadas en D3 (Fig. 1, reivindicación 1)

Nivel Inventivo (Art. 18 D 486)

Reivindicaciones dependientes 3-5

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D5
Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Bicicleta de bambú, caracterizada por:	Método de unión de elementos de Bambú, que comprende:
Tener un marco conformado por barras de bambú, las cuales se unen por medio de insertos metálicos o de carbono.	Tener un marco (2) conformado por barras de bambú (3), las cuales se unen por medio de insertos metálicos (4) o de carbono (Fig. 3, reivindicaciones 1 y 2).	No menciona
Los insertos se deben pulir y forrar con fibra antes de acoplarse (reivindicación 3)	No menciona	Los insertos se deben pulir y forrar con fibra antes de acoplarse (Pág. 2, líneas 15-25)
Se pulen las barras y se hacen pequeñas ranuras para permitir la adherencia de la fibra de vidrio (reivindicación 4)	No menciona	Se pulen las barras y se hacen pequeñas ranuras para permitir la adherencia de la fibra de vidrio (Pág. 2, líneas 15-25)
Se procede a unir los insertos metálicos forrados con fibra con las barras de bambú (reivindicación 5).	No menciona	Se procede a unir los insertos metálicos forrados con fibra con las barras de bambú (Figs. 2 y 3)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes 3-5 y la bicicleta enseñada en el documento D1 consiste en que en la solicitud en estudio la unión de los elementos que hacen parte del marco de la bicicleta se realiza mediante la aplicación de una mezcla de resina y fibra de vidrio.

El efecto que logra el incluir una capa de resina con fibra de vidrio es que mejora la unión de los elementos que conforman el marco de la bicicleta.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar la bicicleta de bambú conocida en D1 para mejorar la resistencia de las uniones”.

Sin embargo, la utilización de una mezcla de resina con fibra de vidrio para mejorar la unión de los elementos fabricados en bambú, ya está divulgada en el documento D5 que se refiere al proceso de fijación de elementos elaborados en bambú por medio de una mezcla de resina sintética reforzada con fibra de vidrio (Pág. 2, líneas 15-25). Por lo que se considera que una persona normalmente versada en la materia con el conocimiento del estado de la técnica (D5), estaría motivado a emplear una mezcla de resina y fibra de vidrio para unir las barras que componen el marco de la bicicleta, motivo por el cual, la reivindicaciones 3-5 se consideran obvias.

En cuanto al tiempo de secado este depende de la resina que se elija para la adhesión del bambú a los componentes metálicos (ver fichas técnicas anexas a este informe), en donde se enseñan las características de un adhesivo fabricado a partir de resina epóxica, en el cual el tiempo de secado es de 24 horas. Por otra parte características como pulir los elementos antes de la aplicación del adhesivo son conocidas en el estado de la técnica, tal como se enseña en las fichas técnicas

anexas las cuales divulgan las condiciones que deben tener los elementos a unir antes de aplicar el producto.

Las reivindicaciones dependientes 6 -10 se encuentran objetadas en el numeral 3 del presente concepto técnico.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20090218786	1-10	Novedad
D2	US 565783	1-10	Novedad
D3	BR MU 8700136-5	1-10	Novedad
D4	GB 2349857	1-10	Novedad
D5	BR PI8700500	3-5	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

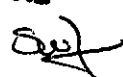
Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
 Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

28 AGO. 2012

Elaborado por: Sonia Andrea Díaz 
 Revisado por: Rosa Patricia Tellez



US 20090218786A1

(19) **United States**

(12) **Patent Application Publication**
Chuang

(10) Pub. No.: **US 2009/0218786 A1**

(43) Pub. Date: **Sep. 3, 2009**

(54) **BICYCLE FRAME**

Publication Classification

(76) Inventor: **Hsiu-Hao Chuang, Pingtung City (TW)**

(51) Int. Cl. **B62K 19/14** (2006.01)

(52) U.S. Cl. **280/281.1**

(57) **ABSTRACT**

Correspondence Address:

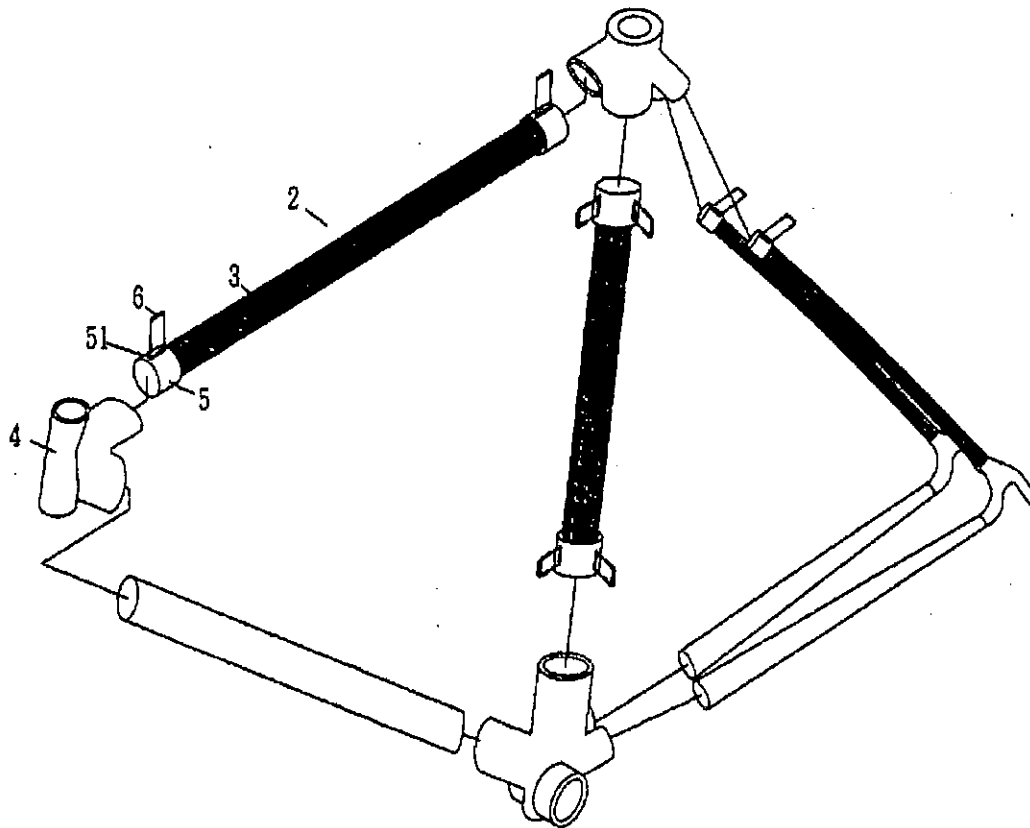
LEONG C I EI

**PMB # 1008, 1867 YGNACIO VALLEY ROAD
WALNUT CREEK, CA 94598 (US)**

The bicycle frame contains a number of frame tubes formed by adhering bamboo strips together in parallel into a bunch and cutting the bunch into having an appropriate cross-sectional shape. Each frame tube has its two ends fitted into two end elements, respectively. The frame tubes are then joined end-to-end together by a number of connectors. The end elements and the connectors are made of a metallic or composite material. The bicycle frame therefore is able to provide environmental friendliness, design flexibility, and to cut down production cost.

(21) Appl. No.: **12/040,927**

(22) Filed: **Mar. 3, 2008**



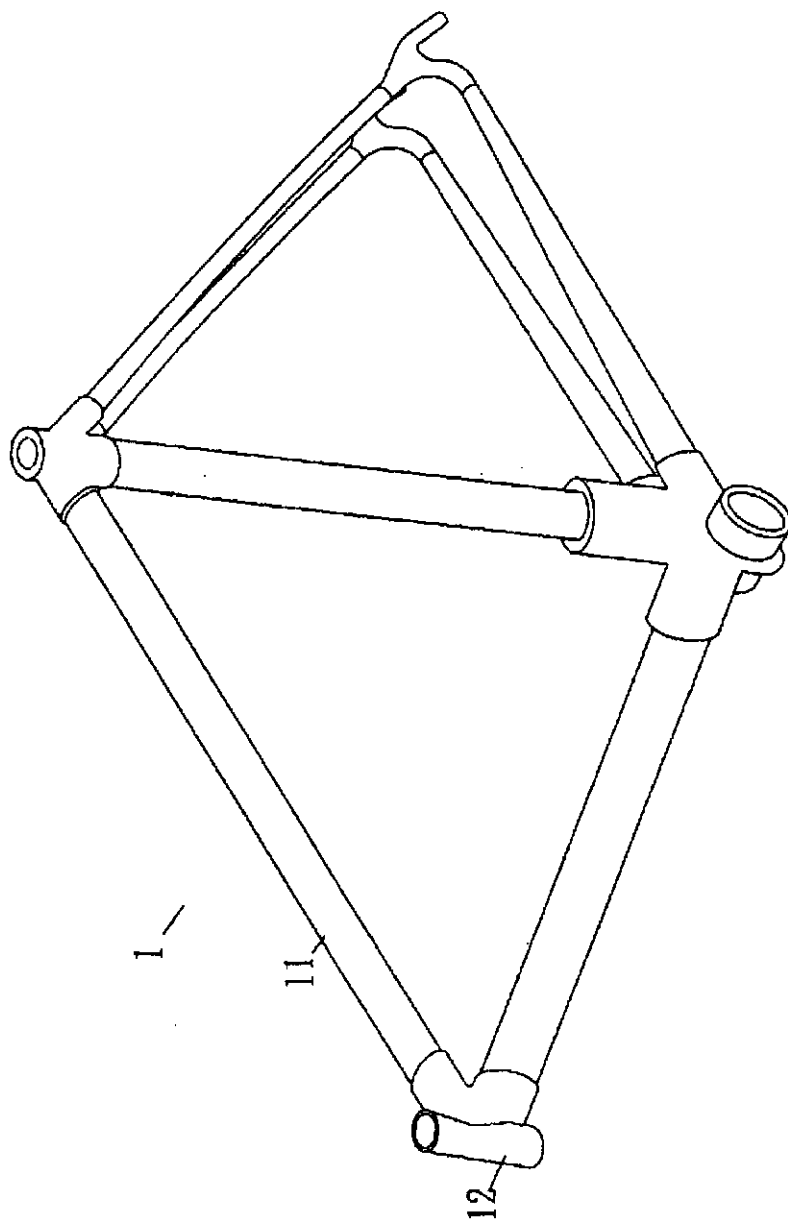


FIG. 1
PRIOR ART

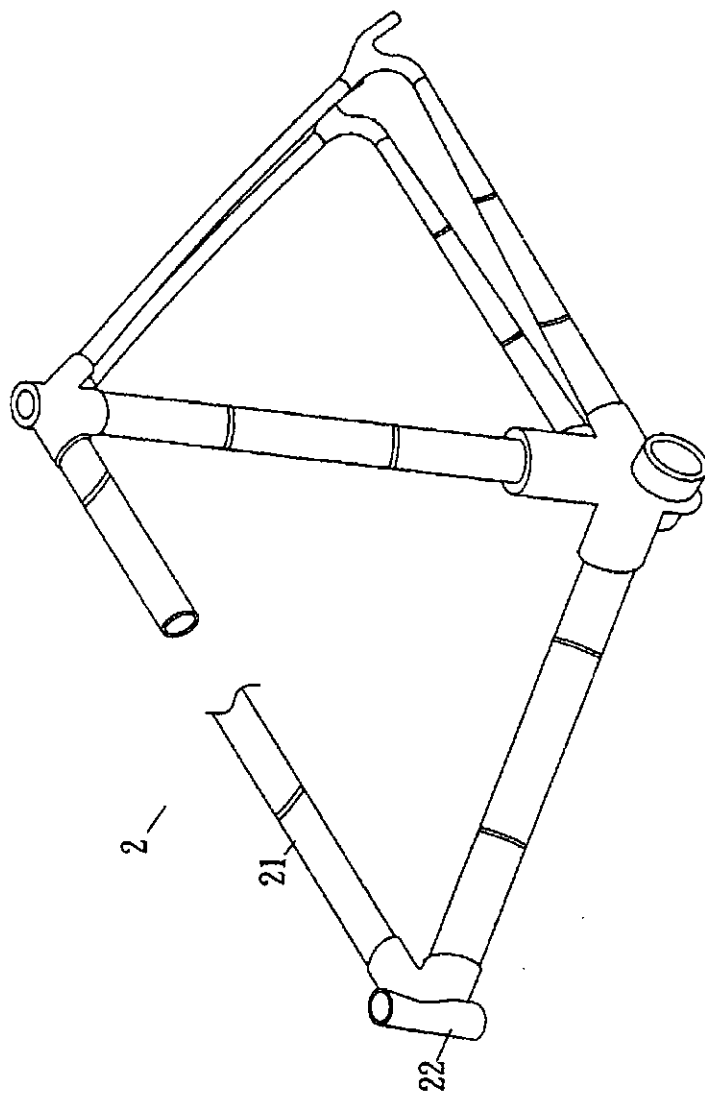


FIG. 2
PRIOR ART

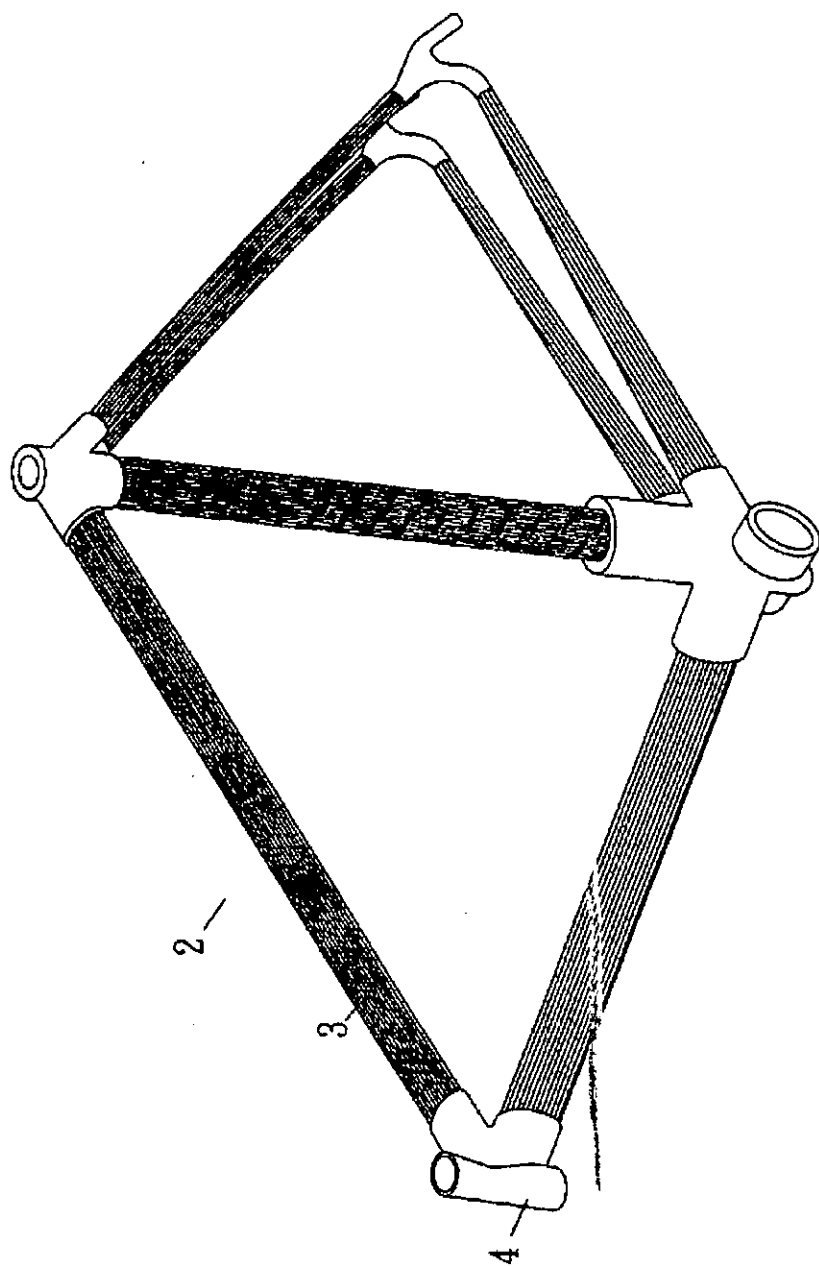


FIG. 3

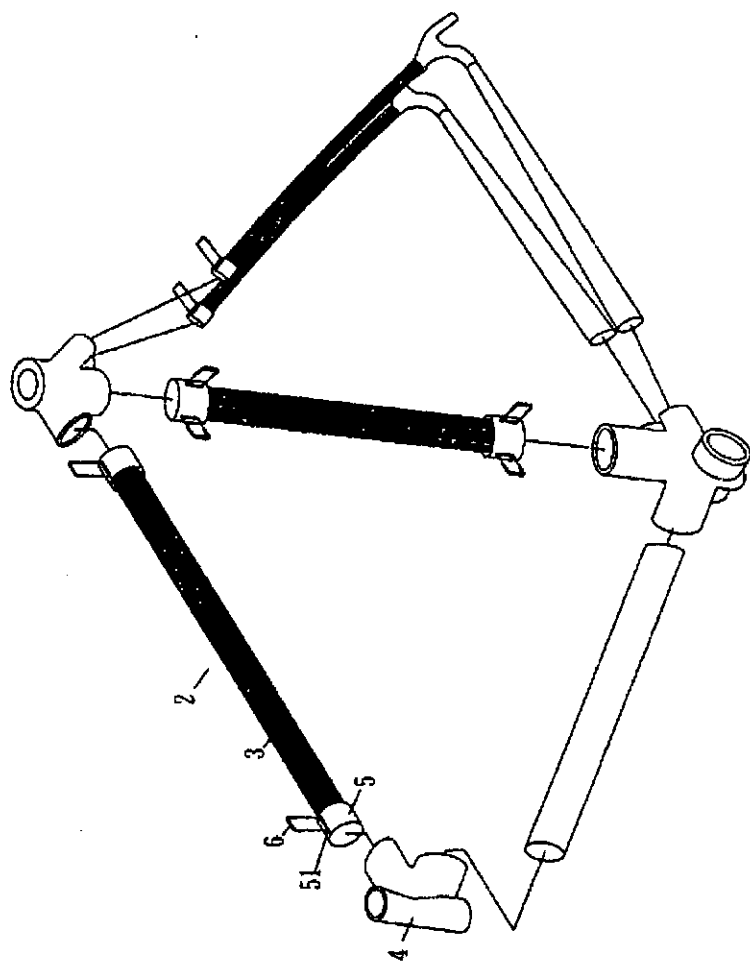


FIG. 4

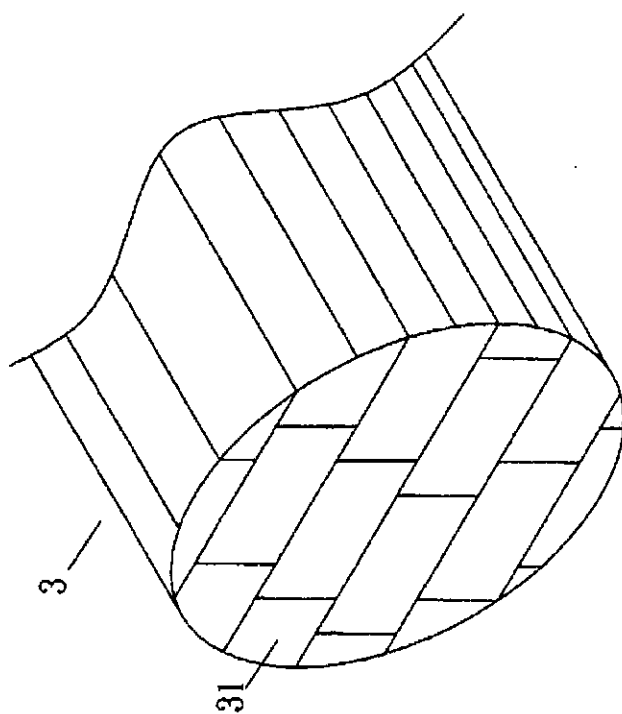


FIG. 5

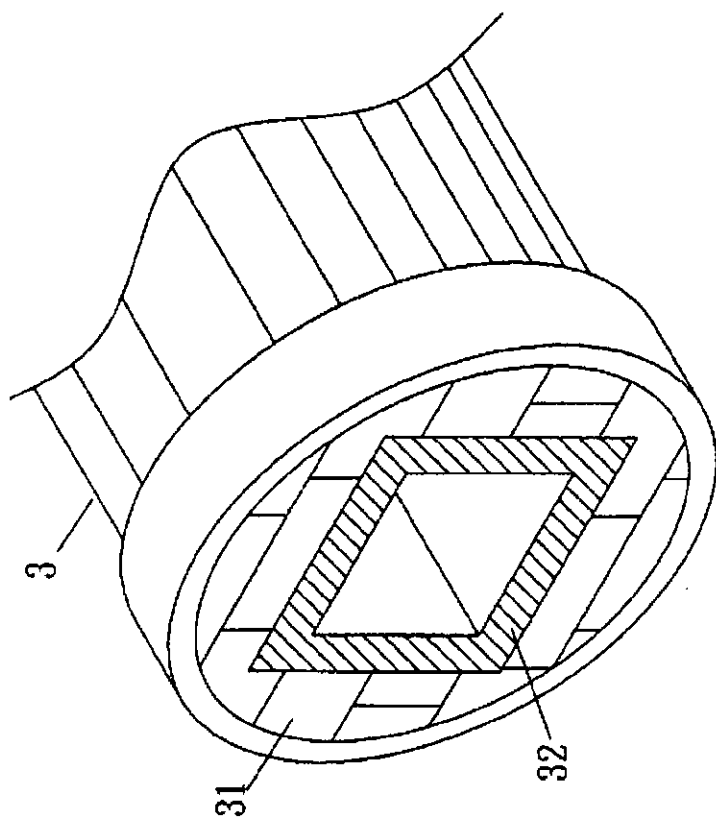


FIG. 6

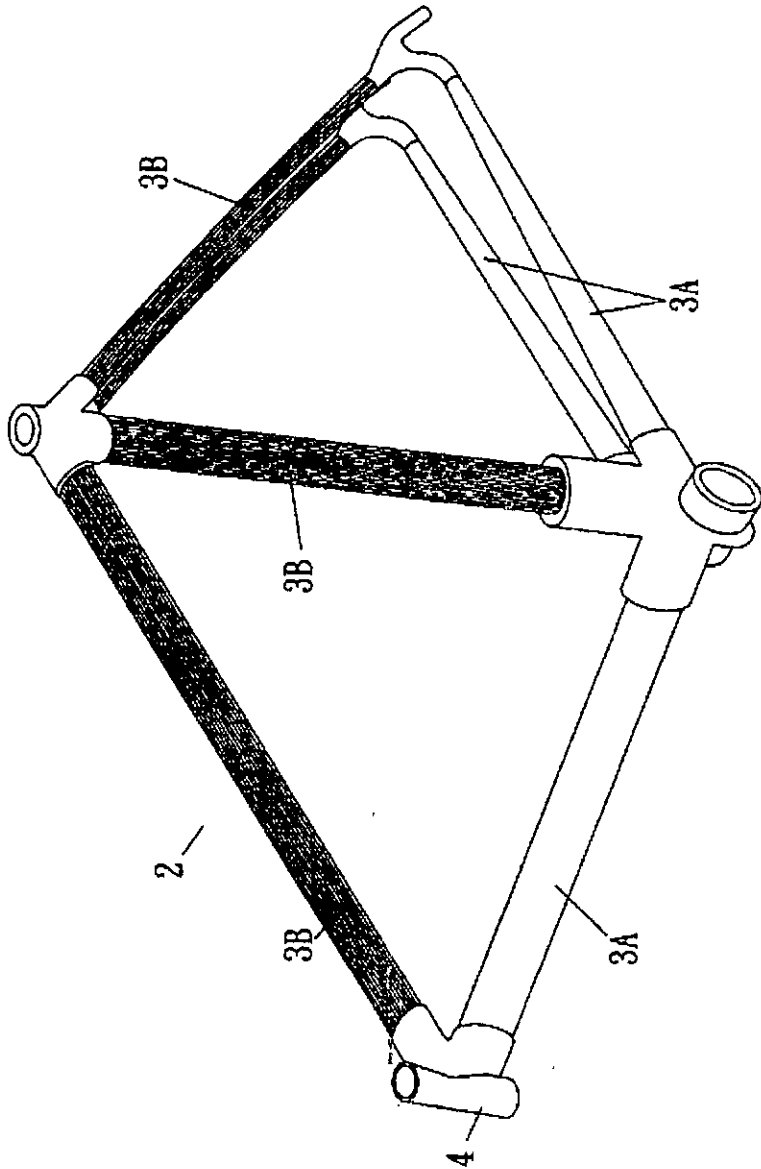


FIG. 7

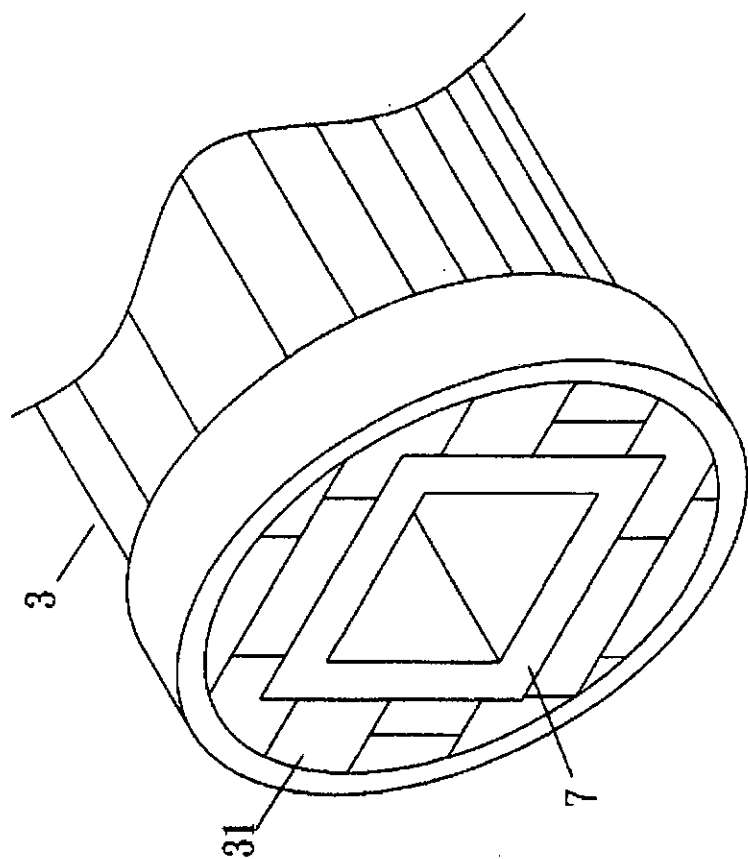


FIG. 8

BICYCLE FRAME

TECHNICAL FIELD OF THE INVENTION

[0001] The present invention generally relates to bicycle frames, and more particularly to a bicycle frame formed by frame tubes made of bamboo joined by connectors made of a metallic or composite material.

DESCRIPTION OF THE PRIOR ART

[0002] As shown in FIG. 1, a bicycle frame 1 mainly contains a number of frame tubes 11 joined together by connectors 12. The frame tubes 11 and the connectors 12 are conventionally made of a metallic or composite material. As the cost for metal is continuously increasing, metallic frame tubes have become more costly. On the other hand, frame tubes made of a composite material could be recycled but could only be recycled to something of lower quality. In addition, even though both types of frame tubes could be recycled, the cost for recycling is significant.

[0003] Therefore, as shown in FIG. 2, a bicycle frame 2 using bamboo poles as the frame tubes 21 joined by metallic or composite connectors 22 are proposed. The bamboo frame tubes 21 are of course very environmentally friendly. However, bamboo poles always have bamboo joints and are usually not strictly straight, and therefore the frame 2 is less appealing in terms of appearance. Also the choice of bamboo poles could take a significant amount of labor and time. Additionally, bamboo poles are usually cylindrical and the design of the bicycle frame is thereby limited to frame tubes having only cylindrical shape.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0004] The primary purpose of the present invention is to provide a novel bicycle frame herein which utilizes bamboo to provide environmental friendliness, design flexibility, and to cut down production cost.

[0005] The bicycle frame contains a number of frame tubes formed by adhering bamboo strips together in parallel into a bunch and cutting the bunch into having an appropriate cross-sectional shape. Each frame tube has its two ends fitted into two end elements, respectively. The frame tubes are then joined end-to-end together by a number of connectors. The end elements and the connectors are made of a metallic or composite material.

[0006] The foregoing objectives and summary provide only a brief introduction to the present invention. To fully appreciate these and other objects of the present invention as well as the invention itself, all of which will become apparent to those skilled in the art, the following detailed description of the invention and the claims should be read in conjunction with the accompanying drawings. Throughout the specification and drawings identical reference numerals refer to identical or similar parts.

[0007] Many other advantages and features of the present invention will become manifest to those versed in the art upon making reference to the detailed description and the accompanying sheets of drawings in which a preferred structural embodiment incorporating the principles of the present invention is shown by way of illustrative example.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0008] FIG. 1 is a perspective diagram showing a conventional bicycle frame made of a metallic or composite material.

[0009] FIG. 2 is a perspective diagram showing a conventional bicycle frame using bamboo poles as frame tubes.

[0010] FIG. 3 is a perspective diagram showing a bicycle frame according to a first embodiment of the present invention.

[0011] FIG. 4 is a perspective exploded diagram showing the various components of the bicycle frame of FIG. 3.

[0012] FIG. 5 is a cross-sectional diagram showing a frame tube according to a first embodiment of the present invention.

[0013] FIG. 6 is a cross-sectional diagram showing a frame tube according to a second embodiment of the present invention.

[0014] FIG. 7 is a cross-sectional diagram showing a frame tube according to a third embodiment of the present invention.

[0015] FIG. 8 is a cross-sectional diagram showing a frame tube according to a fourth embodiment of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[0016] The following descriptions are exemplary embodiments only, and are not intended to limit the scope, applicability or configuration of the invention in any way. Rather, the following description provides a convenient illustration for implementing exemplary embodiments of the invention. Various changes to the described embodiments may be made in the function and arrangement of the elements described without departing from the scope of the invention as set forth in the appended claims.

[0017] As shown in FIG. 3, a bicycle frame 2 according to an embodiment of the present invention contains a number of frame tubes 3 made of bamboo and a number of connectors 4 made of a metallic or composite material joining the frame tubes 3 end-to-end together.

[0018] As shown in FIG. 4, each frame tube 3 has its two ends fitted into two end elements 5, respectively. Each end element 5 has a tubular chamber having a compatible shape and dimension with those of the ends of the frame tube 3 so that an end of the frame tube 3 could be threaded into the tubular chamber of the end element 5. Along a circumference of each end element 5, there is at least a slot opening 51. An inverse-U shaped locking element 6 thereby could be driven through the slot opening 51 to fixedly and reliably join the frame tube 3 and the end element 5 together.

[0019] The end elements 5 are preferably made of the same material as that of the connectors 4 so as to achieve more reliable connections. In other words, if the connectors 4 are made of a metallic material, the end elements 5 are made of the metallic material as well. If the connectors 4 are made of a composite material, the end elements are also made of the same composite material.

[0020] As further shown in FIG. 5, to make the frame tubes 3, bamboo poles are cut into bamboo strips 31. A number of bamboo strips 31 are then adhered together in parallel into a bunch. The bunch of bamboo strips 31 is then cut into a cylinder of an appropriate diameter by turning.

[0021] As bamboo is quite light and therefore the bicycle frame 2 could have a compatible or lighter weight compared to a conventional metallic or composite frame. On the other hand, the strength and tenacity of bamboo, even though not quite able to sustain harsh terrain, are more than adequate for ordinary road conditions. Additionally, the supply of bamboo would never be depleted and bamboo could be naturally

decomposed so the burden to the environment is minimized. Moreover, the cost of bamboo is much less than a metallic or composite material. Finally, a bunch of bamboo strips 31 could be cut into a tubular form of any appropriate cross-sectional shape so the design of the bicycle frame 2 is more flexible.

[0022] FIG. 6 shows another embodiment of the bamboo frame tube 3. As illustrated, the bamboo strips 31 are adhered together around a tubular core 32. Then, after the bunch of bamboo strips 31 is cut into an appropriate tubular form, the core 32 is removed so as to form a hollow frame tube 3. The bicycle frame 2 formed by these hollow frame tubes 3 therefore could have an even lighter weight without sacrificing much of its strength. The cross-section of the core 32 could have a rectangular shape as used in the present embodiment, a circular shape, or any other appropriate shape.

[0023] In addition to bamboo, any other types of wood that is light-weight and has an appropriate strength could also be used to make the frame tubes 3 according to the foregoing description.

[0024] FIG. 7 shows a third embodiment of the present invention which enhances the strength of the bicycle frame 2 to sustain harsh terrains. As illustrated, the bicycle frame 2 has its lower frame tubes 3A (i.e., those closer to the ground and those conventionally referred to as the bottom tube and the chain stay) made of a composite or metallic material and the upper frame tubes 3B (i.e., those conventionally referred to as the top tube, the seat tube, and the seat stay) made of bamboo according to the foregoing description. Please note that an end element 5 is still made of the same material as the connector 4 to which it is connected.

[0025] FIG. 8 shows another embodiment of the present invention also for enhancing the strength of the bicycle frame 2 to sustain harsh terrains. As illustrated, the bamboo strips 31 are adhered together around a tubular core 7, as described earlier in making hollow frame tubes 3. However, after the bunch of bamboo strips 31 is cut into an appropriate tubular form, the core 7, made of a composite or metallic material is not removed. The bicycle frame 2 formed by these frame tubes 3 therefore could have an enhanced strength. The cross-section of the core 7 could have a rectangular shape as used in the present embodiment, a circular shape, or any other appropriate shape.

[0026] It will be understood that each of the elements described above, or two or more together may also find a useful application in other types of methods differing from the type described above.

[0027] While certain novel features of this invention have been shown and described and are pointed out in the annexed claim, it is not intended to be limited to the details above, since it will be understood that various omissions, modifications, substitutions and changes in the forms and details of the device illustrated and in its operation can be made by those skilled in the art without departing in any way from the spirit of the present invention.

I claim:

1. A bicycle frame comprising:

a plurality of frame tubes, at least one of said frame tubes formed of a plurality of strips made of a woody material adhered together in parallel into a bunch and cut into having an appropriate cross-sectional shape, each frame tube further having its two ends fitted into two end elements, respectively; and

a plurality of connectors made of one of a metallic material and a composite material joining said frame tubes end-to-end together into said bicycle frame;

wherein each end element is made of the same material as that of a connector to which said end element is connected.

2. The bicycle frame according to claim 1, wherein said woody material is bamboo.

3. The bicycle frame according to claim 1, wherein at least one of said frame tubes is hollow.

4. The bicycle frame according to claim 1, wherein one of said frame tubes functioning as the chain stay of said bicycle frame is made of one of a metallic material and a composite material.

5. The bicycle frame according to claim 1, wherein one of said frame tubes functioning as the bottom tube of said bicycle frame is made of one of a metallic material and a composite material.

6. The bicycle frame according to claim 1, wherein at least one of said frame tubes has a tubular core made of one of a metallic material and a composite material wrapped around by said strips.

* * * * *

Resistencia Cortante (FIB)* Falla del concreto 15 N/mm

Coefficiente de Expansión (Sika) 9×10^{-5} por °C (10°C a + 4° C)

Los valores mencionados pueden variar con la intensidad de mezclado y la cantidad de aire incorporado (durante el mezclado).

Aplicación

Consumo

En láminas Sika CarboDur	Lámina 50 mm	Aproximadamente 0.34 kg/ml
	Lámina 80 mm	Aproximadamente 0.54 kg/ml
	Lámina 100 mm	Aproximadamente 0.67 kg/ml

En una superficie de concreto: 8.85 kg/m² en una capa de 5 mm de espesor.

Relación del mezclado por Componente A : Componente B = 3:1 peso

Concreto Al momento de aplicar Sikadur 30, el concreto debe tener por lo menos 28 días de edad, encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, entre otros. Firme y sano con respecto a sus resistencias.
Para una adecuada limpieza es recomendable un arenado, hidroarenado, escarificado o chorro de agua a alta presión.

Madera La superficie debe estar sana, limpia, libre de partículas sueltas, contaminación de grasa, aceite, pinturas, entre otros. Para una adecuada limpieza se debe utilizar chorro de arena o lijado.

Metales Deben encontrarse limpios, sin óxido, grasa, aceite, pinturas, entre otros. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco o en su defecto, utilizar métodos térmicos o físico químicos.

Epóxicos La superficie debe estar sana y firme, limpia, libre de elementos contaminantes, grasas, aceites, entre otros. Para una adecuada preparación se debe dar rugosidad a la superficie mediante métodos abrasivos mecánicos.

Preparación del producto Homogeneizar separadamente los componentes, verter completamente el componente B sobre el componente A y mezclar durante un mínimo de tres minutos con taladro a bajas revoluciones (máximo 500 r.p.m.) para evitar al máximo la inclusión de aire, hasta obtener una mezcla homogénea.

Método de aplicación Si existen cavidades en la superficie del concreto se deben rellenar con un mortero epóxico de reparación. Una vez mezclado correctamente el adhesivo Sikadur 30, aplicar cuidadosamente empleando llana o espátula sobre la superficie de concreto o madera y sobre la superficie de la lámina de refuerzo, de acero o Sika CarboDur (CFRP), en espesores de 0.5 – 2 mm. El adhesivo debe ser aplicado con cuidado sobre la superficie del concreto de modo de asegurar el llenado de todos los poros y pequeñas cavidades. Los refuerzos mediante láminas Sika CarboDur o acero deben ser mantenidos en su posición mediante dispositivos adecuados, cuando el sistema de refuerzo lo requiera. La superficie de los refuerzos debe ser presionada hasta que el adhesivo reviente por los costados de la lámina. En el caso de pegado de láminas de refuerzo de acero, los elementos de soporte deben ser retirados después de 2 días como mínimo. Para comprobar la adherencia debe golpearse las láminas de refuerzo con un pequeño martillo para detectar áreas no adheridas.
Para el control del material adhesivo usado referente a desarrollo de resistencias, se recomienda fabricar probetas de ensayo en la obra. Después del endurecimiento medir las resistencias a compresión, flexotracción y adherencia.

Limpieza

- Limpiar las herramientas inmediatamente con Sika Solvente, lávese las manos con agua tibia y jabón.
- Sikadur 30, componentes A+B, contamina el agua y no debe ser arrojado a los drenes ni desagües mientras no esté totalmente curado.
- Debe disponerse apropiadamente de los residuos de Sika Solvente y Sikadur 30.
- El material, una vez curado sólo puede ser removido mecánicamente.



Instrucciones de Seguridad

Precauciones de manipulación

Durante la manipulación de cualquier producto químico, evite el contacto directo con los ojos, piel y vías respiratorias. Protéjase adecuadamente utilizando guantes de goma natural o sintéticos y anteojos de seguridad.
En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos manteniendo los párpados abiertos y consultar a su médico.

Observaciones

La Hoja de Seguridad de este producto se encuentra a disposición del interesado. Agradeceremos solicitarla a nuestro Departamento Comercial, teléfono: 618-6060 o descargarla a través de Internet en nuestra página web:
www.sika.com.pe

Nota Legal

La información y en particular las recomendaciones sobre la aplicación y el uso final de los productos Sika son proporcionadas de buena fe, en base al conocimiento y experiencia actuales en Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y transportados; así como aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra en donde se aplicarán los productos Sika son tan particulares que de esta información, de alguna recomendación escrita o de algún asesoramiento técnico, no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad particular, así como ninguna responsabilidad contractual. Los derechos de propiedad de las terceras partes deben ser respetados.
Todos los pedidos aceptados por Sika Perú S.A. están sujetos a Cláusulas Generales de Contratación para la Venta de Productos de Sika Perú S.A. Los usuarios siempre deben remitirse a la última edición de la Hojas Técnicas de los productos; cuyas copias se entregarán a solicitud del interesado o a las que pueden acceder en Internet a través de nuestra página web www.sika.com.pe.

**"La presente Edición anula y reemplaza la Edición N°2
la misma que deberá ser destruida"**



Sika Perú S.A., Centro Industrial "Las Praderas de Lurin "

S/N, MZ "B" Lote 5 y 6 Lurin, Lima - Perú

Tel: (51-1) 618-6060 / Fax: (51-1) 618-6070

E-mail: construccion@pe.sika.com / Web: www.sika.com.pe





SIKADUR® 32 GEL

PUENTE DE ADHERENCIA



DESCRIPCION

Color gris (mezcla A+B).
Densidad: 1,6 Kg/dm³

Sikadur® 32 GEL es un adhesivo de dos componentes a base de resinas epóxicas.



CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y CERTIFICACIONES INTERNACIONALES

- Certificación, Federal Material Testing Laboratory (EMPA) N° 36606 - Suiza
- Norma ASTM C - 881 - 78 Type II, Gr 3/B+C - E.E.U.U.
- Norma italiana UNI 8298



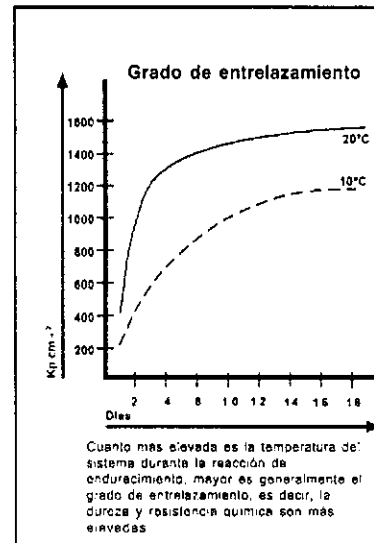
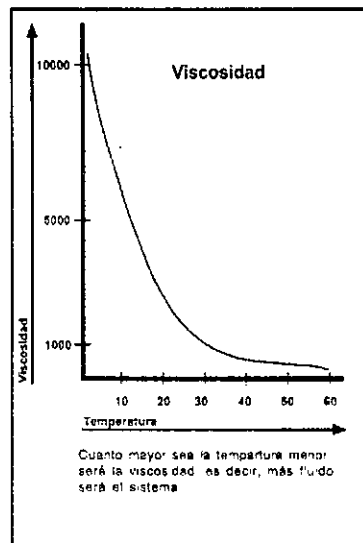
DATOS TECNICOS

Resistencias de compresión:

1 día:	630 Kg/cm ²
7 días:	800 Kg/cm ²
Pot life de 1 Kg a 20° C:	25 minutos
Adherencia al hormigón:	25 - 35 Kg/cm ²

Proporción de la mezcla:

- En peso : A : B = 2 : 1



PROPIEDADES

- Pega de altísima calidad, tipo estructural.
- Insensible a la humedad, antes, durante y después del curado.
- Excelente adherencia aún en superficies húmedas.
- Elevadas resistencias mecánicas, especialmente a la tracción por adherencia.



CAMPOS DE APLICACION

- Como capa de adherencia para la realización de uniones rígidas entre hormigón endurecido y fresco.
- Como adhesivo entre elementos de: hormigón, piedra, mortero, acero, fierro, fibrocemento, madera.

- Adhesivo entre hormigón y mortero.
- En anclajes de pernos en hormigón o roca, donde se requiere una puesta de servicio rápida (24 horas).



MODO DE EMPLEO

Condición de las superficies:

Hormigón: Al momento de aplicarse **Sikadur® 32 GEL** el hormigón debe encontrarse limpio, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, etc. Firme y sano con respecto a sus resistencias mecánicas. La superficie del hormigón debe limpiarse en forma cuidadosa, hasta llegar al hormigón sano eliminando totalmente la lechada superficial; esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, etc.

Metales: Deben encontrarse limpios, sin óxido, grasa, aceite, pinturas, etc. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco o en su defecto utilizar métodos térmicos o físico-químicos.

Preparación del producto:

Mezclar totalmente las partes A y B en un tercer recipiente limpio y seco, revolver en forma manual o mecánica durante 3 a 5 minutos aproximadamente, hasta obtener una mezcla homogénea.

En caso que el volumen a utilizar sea inferior al entregado en los envases, se puede subdividir los componentes respetando en forma rigurosa las proporciones indicadas en datos técnicos.

Aplicación:

La colocación de **Sikadur® 32 GEL** se realiza con brocha sobre una superficie limpia y con una temperatura mínima de 5°C.

El hormigón fresco debe ser vaciado antes de 2 horas (a 20°C) aplicando **Sikadur® 32**; con temperaturas altas este tiempo se acorta. En todo caso, el producto debe encontrarse fresco al vaciar la mezcla sobre él.



CONSUMO

El consumo aproximado es de 0.3 a 0.5 Kg/m²



PRESENTACION

- Juego 1 Kg
- Juego 5 Kg



ALMACENAMIENTO

Tiempo de almacenamiento según las indicaciones en los envases, siempre y cuando se mantengan los mismos en sitios frescos y bajo techo, conservando el producto en los envases originales bien cerrados.



PRECAUCIONES DE MANIPULACION

Durante la manipulación de cualquier tipo de producto químico, evite el contacto directo con los ojos, piel y vías respiratorias.

Se recomienda protegerse utilizando guantes de goma y anteojos de seguridad. En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con abundante agua manteniendo los párpados abiertos. A la vez, se recomienda lavarse las manos antes de ingerir alimentos.

88



Sika Bolivia S.A.

CASA MATRIZ - LA PAZ: Mendez Arcos N° 83 - Tel: 591-2-414169 - 410644 - Fax: 591-2-414861 - E-mail: sikasa@ceibo.entelnet.bo
BODEGAY DISTRIBUCION EL ALTO: Av. Juan F. Boli N° 2 Villa Tunari - Tel: 591-2-840804 - Fax: 591-2-862622 E-mail: sika.elalto@sikabolivia.com
SUCURSAL - SANTA CRUZ: Av. Santa Cruz N° 14 - Tel: 591-3-367756 - 591-3-370594 - Fax: 591-3-370594 E-mail: sika.santacruz@sikabolivia.com
SUCURSAL - COCHABAMBA: Antezana N° 63 - Tel-fax: 591-4-257266 - 591-4-257302 E-mail: sika.cochabamba@sikabolivia.com

Al vender, Sika Bolivia S.A. garantiza que el producto es nuevo y en condiciones de ser utilizado. Sin embargo, no podemos garantizar las condiciones de aplicación ni las responsabilidades por daños, perjuicios o pérdidas ocasionados por el uso inadecuado de los productos. Reservados todos los derechos de propiedad intelectual y de patente. Los productos Sika son propiedad de Sika AG y Sika AG es responsable de la calidad y el rendimiento de los productos Sika en los niveles más altos de la tecnología.

19

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



PEDIDO DE PRIVILÉGIO

A

(11) (21) Número: PI 8700500

(22) Data do depósito: 02.02.87

Prioridade unionista:

(51) Int. Cl. ⁴
B 27 G 11/00

Data da publicação do pedido: (RPI)
09.08.88 (RPI 929)

Data da Publicação das reivindicações

(54) Título: Processo de ligação com resina sintética reforçada moldada in situ, para peças de bambu e assemelhados.

(71) Depositante: Paulo Eduardo de Figueiredo e Silva. (HR/MG)

(80) Pedido Depositado via PCT - Referências:

(83) Data do início da fase nacional:

(86) Pedido internacional

(72) Inventor(es): Paulo Eduardo de Figueiredo e Silva.

(87) Publicação Internacional:

(81) Países designados:

(82) Países eleitos:

Comunicado pela RPI nº de

(73) Procurador: Paulo Eduardo de Figueiredo e Silva
- Rua Joaquim Murtinho, 62
Aptº 201-Santo Antônio-BH-MG

(74) Complementação da Garantia de Prioridade

Data:

(82) Desdobramento (origem)

Nº

Data:

(57) Resumo:

Relatório Descritivo da Patente de Invenção "Processo de Ligação com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ, para Peças de Bambu e Assemelhados".

5. Esta patente visa a proteger o processo de ligação entre peças de bambu através do uso de resina sintética reforçada, conhecida como "fiberglass", o qual pode ser utilizado, por exemplo, na construção de móveis e estruturas diversas em bambu.
10. O bambu é um vegetal que não apresenta uniformidade em suas dimensões. Este fato dificulta a união entre duas ou mais peças, pois não é possível fazerem-se ligações padronizadas pré-fabricadas. Até agora, este problema tem sido parcialmente contornado com o emprego de juntas amarradas e/ou
15. parafusadas. O primeiro método é executado manualmente, num trabalho artesanal que torna inviável uma produção em escala industrial. O segundo método não é muito adequado para o bambu devido à sua tendência de fendilhar.
20. O processo de ligação com "fiberglass" permite a união entre peças de bambu com seções variadas e diferentes entre si, pois as juntas são moldadas in situ, conformando-se às dimensões dos
25. pontos de contato. Além disso, este processo possibilita a industrialização de produtos de bambu, resultado de sua rapidez de execução, acabamento fino e eficiente. Após processadas, as juntas de "fiberglass" conferem aos produtos de bambu uma
30. qualidade superior, porque são indeformáveis, durá-

38700500

-02-

veis, resistentes e compatíveis esteticamente com este material.

5. A fim de melhor ilustrar o presente relatório descritivo, fazem-se referências aos desenhos anexos, que são apresentados apenas a título demonstrativo, não pretendendo assegurar os mesmos um caráter limitativo do alcance de proteção da patente.

10. Figura 1- Exemplos de uniões preparadas com cortes especiais.

Figura 2- Uniões com cobertura de fibra de vidro.

Figura 3- As juntas prontas após receberem a resina sintética.

15. O Processo de Ligação com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ consiste na aplicação de "fiberglass" nas uniões das peças de bambu (1). As uniões são preparadas de forma adequada antes de receberem o "fiberglass". Isto é feito com
20. cortes (2) que as tornam mais estáveis (figura 1). Depois, as uniões são envolvidas (figura 2) com uma cobertura de fibra de vidro (3). Em seguida a resina sintética (4) é aplicada à cobertura com pincel, pistola de ar comprimido ou similar (figura 3).
25. Devido ao efeito do catalizador, a resina sintética endurece rapidamente (polimeriza), estando as juntas (5) prontas para receberem o acabamento de lixa e pintura.

30. O Processo de Ligação com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ é indicado para qualquer tipo de união que se pretenda fazer entre duas ou mais peças de bambu ou assemelhados. A indústria de móveis e construção civil são as mais beneficiadas por este original processo que supera
35. qualquer outro até agora desenvolvido.

38700500

-03-

O Processo de Ligação com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ, além das vantagens que oferece, reveste-se de características que apresentam todos os requisitos de novidade, reunindo, assim, condições para merecer o privilégio de invenção, em cujos critérios se enquadram perfeitamente, representando um progresso científico, sendo uma nova concepção nos processos de ligação de peças de bambu e assemelhados.

38700500

-01-

REIVINDICAÇÕES

- "Processo de Ligação com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ, para Peças de Bambu e Assemelhados", caracterizado pelo fato de peças de
5. bambu ou assemelhados terem suas uniões preparadas através de cortes especiais estabilizadores e serem, as uniões, envolvidas por uma cobertura de fibra de vidro que recebe uma aplicação de resina sintética por meio de pincel, pistola de ar comprimido ou
 10. similar.

-01-

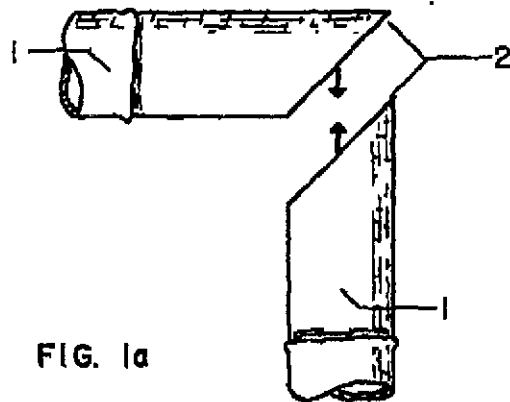


FIG. 1a

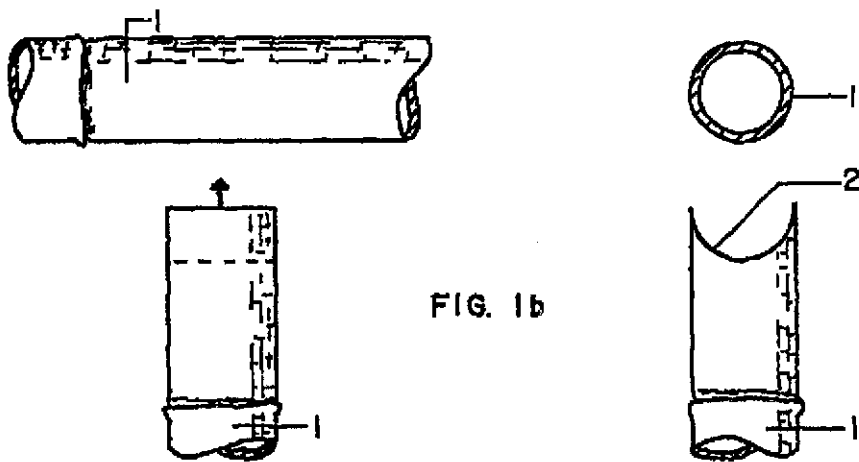


FIG. 1b

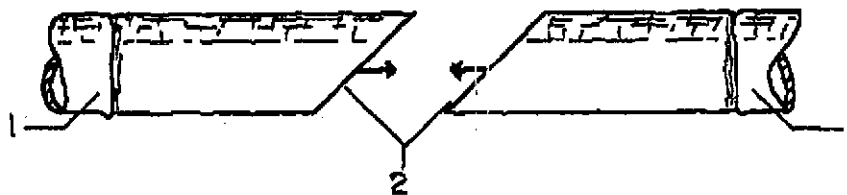


FIG. 1c

FIGURA 01

38700500

-02-

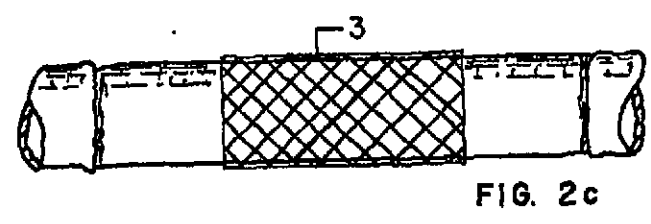
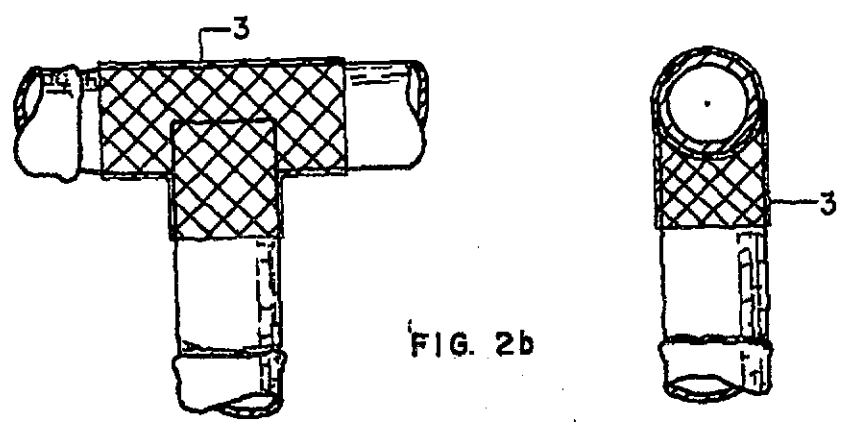
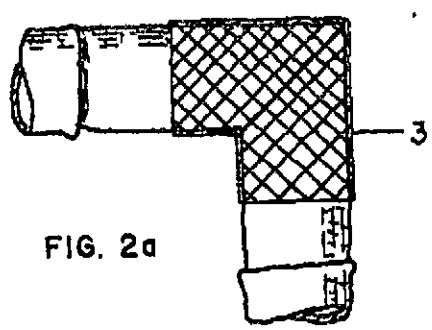


FIGURA 02

38700500

-03-

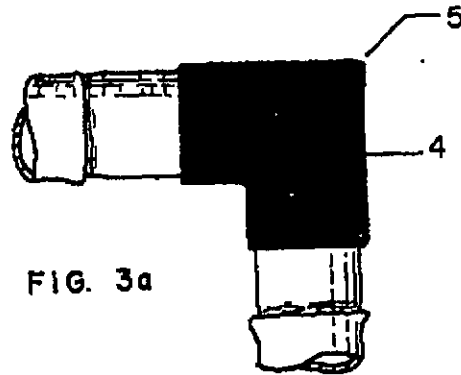


FIG. 3a

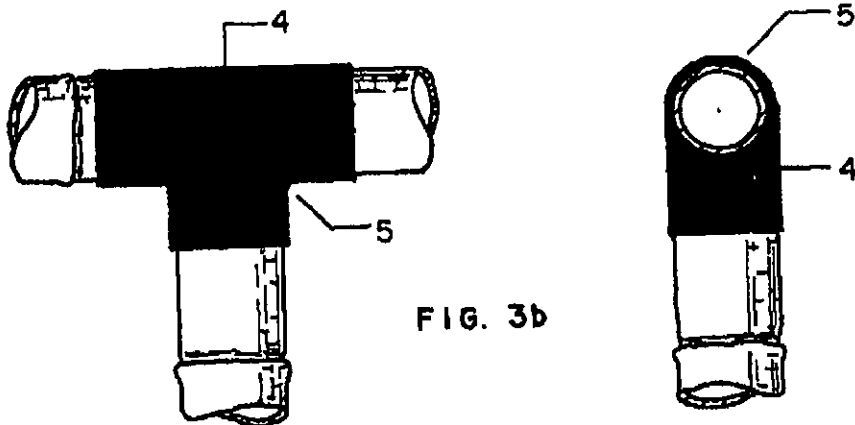


FIG. 3b

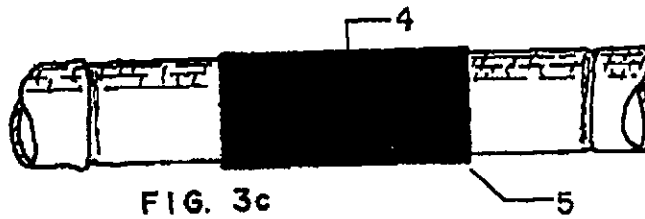


FIG. 3c

FIGURA 03

38700500

R E S U M O

Patente de Invenção "Processo de Ligação
com Resina Sintética Reforçada Moldada in situ,
para Peças de Bambu e Assemelhados", que consiste
5 na preparação das uniões de peças de bambu (1) para
receberem juntas de "fiberglass" (figura 1). Isto é
feito com a cobertura das uniões com fibra de vidro
(3) (figura 2) seguida da aplicação de resina sin-
tética (4) que, após endurecer, resulta em juntas
10 (5) resistentes (figura 3).