

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 688**

21 Número de solicitud: 201400691

51 Int. Cl.:

B21C 37/15

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

14.08.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.02.2016

Fecha de la concesión:

05.12.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.12.2016

73 Titular/es:

**GABINO CUTILLAS, Fernando (100.0%)
C/ Francisco Baldomá, 34
46011 Valencia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

GABINO CUTILLAS, Fernando

74 Agente/Representante:

MUÑOZ ORGAZ, Jose Miguel

54 Título: **Método de fabricación de una pieza con forma de caña**

57 Resumen:

Método de fabricación de una pieza con forma de caña que comprende: a) la provisión de un tubo (1) cilíndrico, b) el calentamiento de una zona perimetral (11) del tubo (1), c) la definición en la zona perimetral (11) caliente del tubo de un abombamiento periférico (12), similar a un nudo de caña, mediante la aplicación sobre el tubo (1) de una fuerza de compresión en dirección axial; d) la repetición de los pasos b) y c) en sucesivas zonas del tubo (1), distanciadas a lo largo del mismo, para la definición de respectivos abombamientos periféricos (12) a modo de nudos de caña.

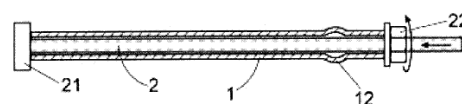


Fig. 2

ES 2 559 688 B1

DESCRIPCIÓN

5

Método de fabricación de una pieza con forma de caña.

Objeto de la invención.

- 10 El objeto de la presente invención es un método de fabricación de una pieza con forma de caña que pueda ser utilizado tanto con fines decorativos como para la construcción de objetos diversos por ejemplo armazones para muebles.

Estado de la técnica.

15

Actualmente en la fabricación de determinados objetos principalmente de mobiliario, carpas, pérgolas, etc. se utilizan piezas que imitan la forma de las cañas de bambú, las piezas de este tipo existentes actualmente en el mercado están constituidas generalmente por un tubo o una barra sobre las que se encuentran montadas exteriormente unas anillas fijadas por pegado o por

20 soldadura y que imitan los nudos de las cañas.

En otros casos los regruesamientos imitando los nudos están constituidos por unos cordones de soldadura realizados periféricamente en el tubo o barra.

25

En ambos casos la definición de los regruesamientos que imitan los nudos de la caña están conformados con un material añadido al tubo o barra utilizado como base de soporte lo que complica las tareas de fabricación y presenta especialmente en el caso de los anillos soldados o pegados que éstos se puedan

30 soltar o liberar con el paso del tiempo perdiendo la pieza el aspecto de caña original.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de otros

antecedentes que permitan fabricar una pieza con forma de caña de un modo sencillo, a partir de un tubo cilíndrico y sin necesidad de realizar el aporte de material o piezas adicionales para la conformación de los regruesamientos imitando los nudos de la caña.

5

Descripción de la invención.

Para conseguir los objetivos propuestos se ha ideado el método de fabricación de una pieza con forma de caña, que permite obtener dicha pieza a partir de un tubo
10 cilíndrico mediante el calentamiento del mismo en aquellas zonas en las que se desea definir unos regruesamientos periféricos imitando los nudos de una caña y aplicando en dicho tubo una fuerza de compresión axial para que el material del tubo existente en la zona calentada previamente se deforme hacia el exterior formando un regruesamiento periférico.

15

De este modo el abombamiento periférico que proporciona la forma del nudo de caña está conformado en el mismo material del tubo con lo que no existe el riesgo de que se libere como ocurre en el caso de utilizar aros postizos, pegados o soldados.

20

Concretamente el método de la invención comprende los pasos siguientes: a) la provisión de un tubo metálico; b) el calentamiento de una zona perimetral del tubo; c) la definición en la zona perimetral caliente de un abombamiento periférico, similar a un nudo de caña, mediante la aplicación sobre el tubo de una fuerza de
25 compresión en dirección axial; y d) la repetición de los pasos b y c en sucesivas zonas del tubo distanciadas a lo largo del mismo.

Este método contempla la posibilidad de introducir en el tubo metálico, antes de someterlo a la fuerza de compresión, de una guía de un diámetro ligeramente
30 inferior al diámetro del tubo con la finalidad de garantizar que al aplicar dicha fuerza de compresión en dirección axial sobre el material de la zona del tubo calentada previamente se deforme hacia el exterior y no hacia el interior.

Esta guía evita también que durante la aplicación de dicha fuerza de compresión en dirección axial el tubo no se doble lateralmente y se mantenga recto.

5 **Descripción de las figuras.**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no
10 limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1a, 1b, 1c y 1d muestran sucesivas fases de fabricación de una pieza con forma de caña según el método de la invención.
- 15 - La figura 2 muestra una posible forma de aplicar sobre el tubo una fuerza de compresión en dirección axial para provocar la formación de un abombamiento periférico en una zona calentada previamente.

Realización preferida de la invención.

20

El método de la invención comprende inicialmente la provisión de un tubo cilíndrico (1) en este caso metálico, tal como el referenciado en la figura 1a.

A continuación se realiza el calentamiento de una zona perimetral (11) del tubo (1)
25 mediante un soplete tal como se representa en la figura 1b, habiendo introducido previamente en el interior de dicho tubo (1) una guía (2) de un diámetro ligeramente inferior al diámetro interior del tubo (1).

A continuación, y tal como se muestra en la figura 1c se aplica sobre el tubo (1)
30 una fuerza de compresión en dirección axial para provocar que el material caliente de la zona (11) se deforme hacia el exterior formando un abombamiento periférico (12) similar a un nudo de una caña.

Para garantizar que el material de la zona (11) calentada previamente se deforme hacia el exterior y no sobre el interior y que el tubo (1) se mantenga recto al aplicar la fuerza de compresión en dirección axial sobre él mismo, en el interior del tubo (1) se introduce una guía (2) de un diámetro ligeramente inferior al diámetro interior de dicho tubo.

Repitiendo los pasos mencionados anteriormente en sucesivas zonas del tubo, distanciadas a lo largo del mismo, se conforman en él mismo respectivos abombamientos periféricos (12) conformando una pieza con forma de caña tal como se muestra en la figura 1d.

Tal como se muestra en la figura 2, la aplicación de la fuerza de compresión en dirección axial sobre el tubo (1) se realiza mediante la introducción en el interior del mismo de una guía (2) constituida en este caso por una varilla roscada que presenta en uno de sus extremos una cabeza de tope (21) y en el extremo opuesto una tuerca de apriete (22) que al ser accionada comprime axialmente el tubo contra la cabeza (21).

No obstante la fuerza de compresión en dirección axial sobre el tubo (1) se puede aplicar mediante una prensa o cualquier otro sistema o medio equivalente.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Método de fabricación de una pieza con forma de caña:
caracterizado porque comprende:

- 5 a) la provisión de un tubo (1) cilíndrico,
- b) el calentamiento de una zona perimetral (11) del tubo (1),
- c) la definición en la zona perimetral (11) caliente del tubo de un
abombamiento periférico (12), similar a un nudo de caña, mediante la aplicación
sobre el tubo (1) de una fuerza de compresión en dirección axial;
- 10 d) la repetición de los pasos b) y c) en sucesivas zonas del tubo (1),
distanciadas a lo largo del mismo, para la definición de respectivos
abombamientos periféricos (12) a modo de nudos de caña.

15

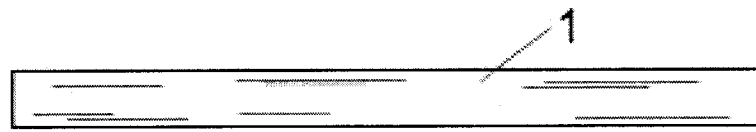


Fig. 1a

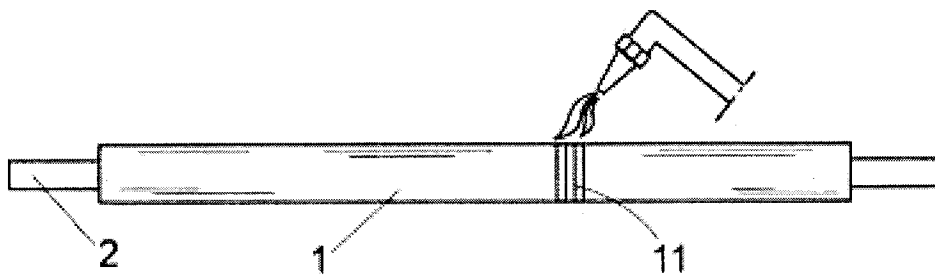


Fig. 1b

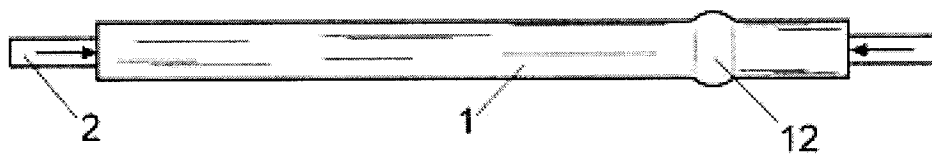


Fig. 1c

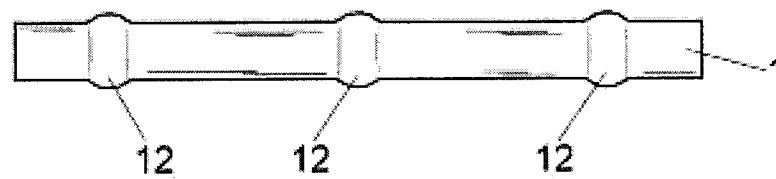


Fig. 1d

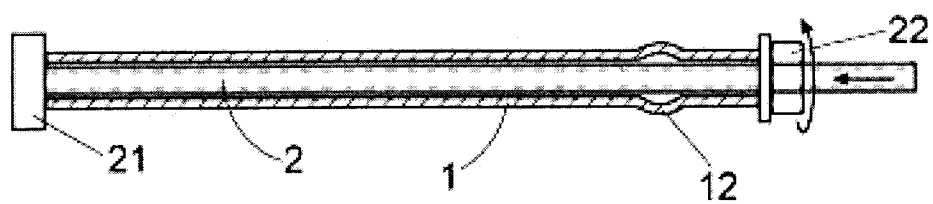


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 201400691
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.08.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B21C37/15** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 767481 A (ANDRE HUET) 06.02.1957, Página 2, columna izquierda, línea 59 – columna derecha, línea 76; figura 1.	1
A	GB 801158 A (ANDRE HUET) 10.09.1958, resumen; figuras.	1
A	DE 102010015835 A1 (IFUTEC INGENIEURBUERO FUER UMFORMTECHNIK GMBH) 20.10.2011, resumen; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.02.2015

Examinador
A. Gómez Sánchez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B21C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.02.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 767481 A (ANDRE HUET)	06.02.1957
D02	GB 801158 A (ANDRE HUET)	10.09.1958
D03	DE 102010015835 A1 (IFUTEC INGENIEURBUERO FUER UMFORMTECHNIK GMBH)	20.10.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención definido por la reivindicación número 1, independiente, trata de un método de fabricación de una pieza con forma de caña y caracterizado porque comprende las fases:

- a) la provisión de un tubo cilíndrico,
- b) el calentamiento de una zona perimetral del tubo,
- c) la definición en la zona perimetral caliente del tubo de un abombamiento periférico, similar a un nudo de caña, mediante la aplicación sobre el tubo de una fuerza de compresión en dirección axial;
- d) la repetición de los pasos b) y c) en sucesivas zonas del tubo, distanciadas a lo largo del mismo, para la definición de respectivos abombamientos periféricos a modo de nudos de calla.

El objeto de la invención recogido en la reivindicación número 1 ha sido divulgado idénticamente en el documento D01, que lo utiliza como primera fase de otro método. Se describe en D01, la deformación axial del tubo previo calentamiento por resistencia eléctrica de una zona perimetral del tubo.

En consecuencia, no se aprecia en el objeto en cuestión ni novedad (Art. 6 LP.), ni actividad inventiva (Art. 8 LP.)