

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 095 330**

21 Número de solicitud: 201300974

51 Int. Cl.:

E04G 7/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.12.2013

71 Solicitantes:

**NUSCAT SYSTEMS, S.L. (100.0%)
Sant Antoni Mari Claret, 2. 2º. 2.
08750 Molins de Rei (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

SANTACANA GELABERT, Alberto

74 Agente/Representante:

PUIGDENGOLAS SANFELIU, Maria Mercé

54 Título: **Nudo para estructuras**

ES 1 095 330 U

DESCRIPCIÓN

Nudo para estructuras.

5 **Objeto de la invención.**

La presente invención se refiere a un nudo para estructuras, aplicable en estructuras estereométricas conformadas con barras tubulares provistas de extremos aplanados con orificios pasantes.

10

El nudo para estructuras objeto de esta invención presenta unas características orientadas a permitir la fijación de las barras y consiguientemente de la estructura estereométrica de una forma rápida y sencilla y estandarizada.

15 **Estado de la técnica.**

Como es sabido las estructuras metálicas tienen multitud de aplicaciones en construcción y se conforman a partir de barras que se relacionan y fijan entre sí en unos puntos o zonas de convergencia denominados nudos; formando dichas barras unas mallas generalmente triangulares o cuadrangulares.

20

En determinados sectores como el de andamiaje es habitual que los nudos estén constituidos por unas abrazaderas relacionadas entre sí y provistas de unos tornillos de apriete para su inmovilización por presión contra las barras a unir.

25

En el sector de la construcción también es conocida la conformación de los nudos mediante el corte y soldadura de las barras que convergen en un nudo de la estructura.

30 Estas técnicas resultan laboriosas y complejas, especialmente en aquellas estructuras, como por ejemplo las estereométricas, en las que convergen número elevado de barras en cada nudo.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un nudo para estructuras, en particular para estructuras estereométricas, que permita realizar un acoplamiento rápido y sencillo de las barras, utilizando barras provistas de extremos aplanados en un mismo plano y con orificios pasantes para su fijación al nudo en cuestión.

Descripción de la invención.

El nudo para estructuras objeto de esta invención, siendo aplicable principalmente en estructuras estereométricas conformadas con barras tubulares provistas de extremos aplanados en un mismo plano y con orificios pasantes, presenta unas características orientadas a resolver la problemática expuesta y concretamente a permitir el montaje rápido y sencillo de este tipo de estructuras.

De acuerdo con la invención este nudo para estructuras está constituido por un cuerpo monopieza que comprende:

- una primera placa provista de un orificio central y de cuatro orificios periféricos distribuidos regularmente en torno al orificio central, y adecuados para el montaje de unos elementos de fijación de uno de los extremos de cuatro primeras barras de la estructura estereométrica y dispuestas en un plano definido por dicha primera placa; y
- cuatro pestañas unidas de forma permanente a la primera placa, alineadas dos a dos en dos planos perpendiculares entre sí y también perpendiculares a la primera placa del nudo; comprendiendo dichas pestañas respectivos orificios transversales adecuados para el montaje de unos elementos de fijación de uno de los extremos de cuatro segundas barras de la estructura estereométrica dispuestas en dos planos perpendiculares a la primera placa y formando un ángulo agudo con dicha primera placa del nudo.

Los orificios de la primera placa y los orificios transversales de las pestañas permiten realizar un montaje rápido de los extremos de las barras correspondientes simplemente adosando lateralmente uno de los extremos de dichas barras a la

correspondiente primera placa o a la correspondiente pestaña y realizando el apriete de los mismos mediante tornillos y las correspondientes tuercas de apriete.

5 Las pestañas unidas a la primera placa y los orificios transversales definidos en la misma permiten que las segundas barras de la estructura se dispongan formando un ángulo variable respecto a la primera placa permitiendo el mismo nudo la utilización de barras de diferentes dimensiones.

10 De acuerdo con la invención las pestañas pueden estar fijadas únicamente a la primera placa, dejando libre el orificio central de dicha primera placa; o encontrarse fijadas a la primera placa y también fijadas por los extremos enfrentados a una configuración tubular alineada con el orificio central de dicha primera placa.

15 Esta configuración tubular puede estar conformada por los propios extremos de las pestañas, o estar constituida por una porción de tubo fijada al menos a los extremos enfrentados de las pestañas.

20 En una realización concreta las pestañas presentan en los extremos enfrentados unos pliegues que delimitan unas prolongaciones oblicuas que forman un ángulo de 135° con la pestaña correspondiente y que converge en el pliegue de una pestaña adyacente, conformando dichas prolongaciones oblicuas una prolongación tubular alineada con el orificio central de la primera placa.

25 Desde un punto constructivo esta solución resulta más sencilla que fijar las pestañas sobre una configuración tubular independiente, ya que permite reducir el número de piezas a utilizar en la construcción del nudo y el número de soldaduras a realizar durante su fabricación

30 Tanto las cuatro pestañas como la primera placa son metálicas y se encuentran unidas de forma permanente mediante soldadura.

también se ha previsto una realización del nudo en la que cada una de las pestañas del mismo está constituida por dos pletinas paralelas, fijadas por soldadura a la

primera placa y que definen entre sí una separación adecuada para recibir el su interior uno de los extremos aplanadas de las segundas barras de la estructura.

Descripción de las figuras.

5

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 limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del nudo para estructuras según la invención y de una de las barras destinadas a conformar conjuntamente con el nudo una estructura.

15

- La figura 2 y 3 muestran sendas vistas en perspectiva y en planta inferior del nudo de la figura 1.

20

- La figura 4 muestra un detalle en planta de uno de los nudos de la estructura estereométrica en la que se pueden observar los extremos de ocho barras fijadas al nudo de la figura 1.

- La figura 5 muestra esquemáticamente una estructura estereométrica destinada a conformarse con nudos y barras análogos al representado en la figura 1.

25

- Las figuras 6 y 7 muestran sendas vistas en perspectiva y en planta de una variante de realización del nudo de la invención.

Realización preferida de la invención.

30

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 4 el nudo está constituido por un cuerpo monopieza (1) que comprende una primera placa (2) y cuatro pestañas (3) alineadas dos a dos en dos planos perpendiculares entre sí y perpendiculares a la primera placa (2) mencionada anteriormente.

La primera placa (2) presenta un orificio central (21) y cuatro orificios periféricos (22) para la fijación de un extremo aplanado de cuatro primeras barras (b1) de la estructura mediante unos elementos de fijación representados en dicha figura 4 por
5 unos tornillos (5) de apriete con las respectivas tuercas.

Las pestañas (3) están provistas de respectivos orificios transversales (31) para el montaje de unos elementos de fijación de los extremos de cuatro segundas barras (b2) de la estructura estereométrica en dos planos perpendiculares a la primera
10 placa y formando un ángulo agudo con dicha primera placa (2).

En el ejemplo mostrado en las figuras 1, 2 y 4 las pestañas (3) presentan en los extremos enfrentados unos pliegues que delimitan unas prolongaciones oblicuas (32) que forman un ángulo de 135° con la pestaña (3) correspondiente y que
15 convergen en el pliegue de una pestaña adyacente a la que se encuentran fijada mediante soldadura conformando las cuatro prolongaciones oblicuas (32) una configuración tubular (4) de sección cuadrangular y enfrentada al orificio central (21) de la primera placa (2).

20 Como se puede observar en las mencionadas figuras cada una de las pestañas (3) se fija en este caso a la pestaña (3) adyacente y a la primera placa (2), por uno de sus laterales, mediante soldadura.

Como se puede observar en la figura 4 las segundas barras (b2) de la estructura se
25 fijan a las pestañas (3) mediante unos tornillos (5) y unas tuercas de apriete análogos a los utilizados para la fijación de las primeras barras (b1) de la estructura a la primera placa (2).

En la variante de realización mostrada en las figuras 6 y 7 el nudo está constituido
30 por un cuerpo monopieza (1a) en el que la primera placa (2) presenta al igual que en el caso anterior un orificio central (21) y unos orificios periféricos (22), disponiendo en este caso de unas pestañas (3a) constituidas cada una de ellas por dos pletinas paralelas fijadas únicamente a la primera placa (2) y provistas de los

correspondientes orificios transversales (31) para el montaje de los elementos de fijación de las segundas barras de la estructura estereométrica

5 En este caso las pletinas (33) constitutivas de cada una de las pestañas presentan entre sí una separación adecuada para permitir la introducción entre las mismas del extremo aplastado de las segundas barras (b2) .

10 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.

15 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.- Nudo para estructuras; aplicable en estructuras estereométricas conformadas con barras tubulares provistas de extremos aplanados con orificios pasantes; **caracterizado** porque está constituido por un cuerpo monopieza (1, 1a) que comprende:

- una primera placa (2) provista de un orificio central (21) y de cuatro orificios periféricos (22) distribuidos regularmente en torno al orificio central, y adecuados para el montaje de unos elementos de fijación (5) de uno de los extremos de cuatro primeras barras (b1) de la estructura estereométrica y dispuestas en un plano definido por dicha primera placa (2);

- cuatro pestañas (3, 3a) unidas de forma permanente a la primera placa, alineadas dos a dos en dos planos perpendiculares entre sí y perpendiculares a la primera placa (2) del nudo, comprendiendo dichas pestañas (3, 3a) respectivos orificios transversales (31) adecuados para el montaje de unos elementos de fijación (5) de los extremos de cuatro segundas barras (b2) de la estructura estereométrica en dos planos perpendiculares a la primera placa (2) y formando un ángulo agudo con dicha primera placa (2) del nudo.

2.- Nudo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las pestañas (3) están fijadas a la primera placa, dejando libre el orificio central de dicha primera placa; y fijadas por los extremos enfrentados a una configuración tubular (4) alineada con el orificio central (21) de la primera placa (2).

3.- Nudo, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque las pestañas (3) presentan en los extremos enfrentados unos pliegues que delimitan unas prolongaciones oblicuas (32), que forman un ángulo de 135° con la pestaña (3) correspondiente y que convergen en el pliegue de una pestaña (3) adyacente, conformando dichas prolongaciones oblicuas (32) una configuración tubular (4) alineada con el orificio central (21) de la primera placa (2).

4.- Nudo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada una de las pestañas (3a) está constituida por dos pletinas (33) paralelas, fijadas por soldadura a la primera placa (2).

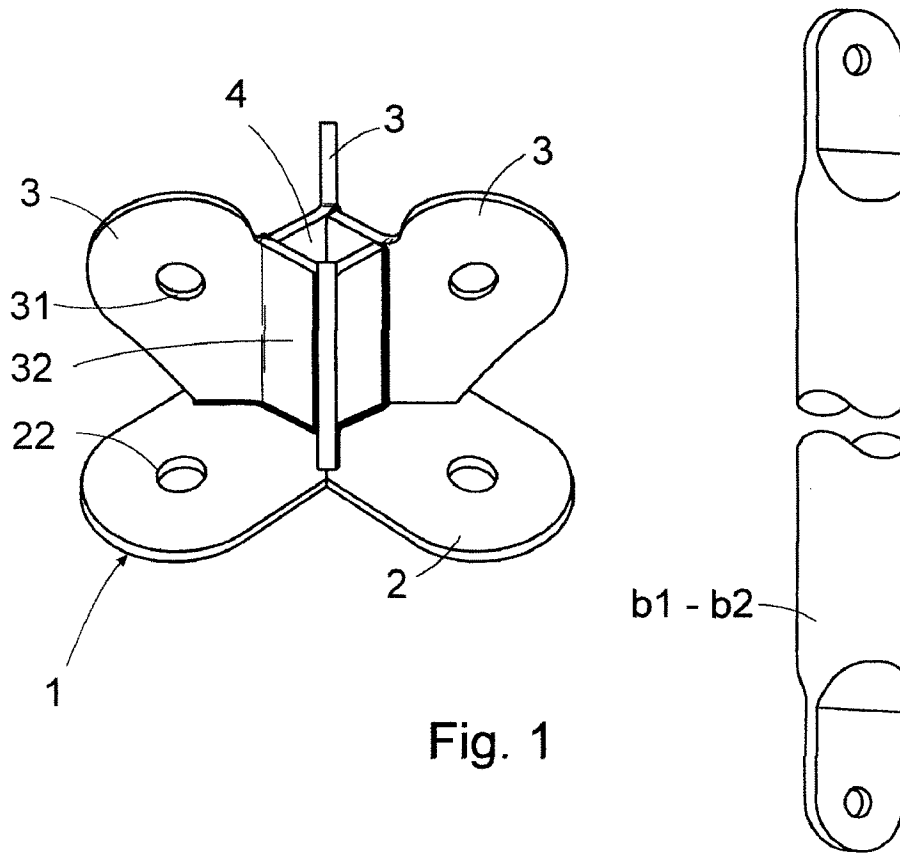


Fig. 1

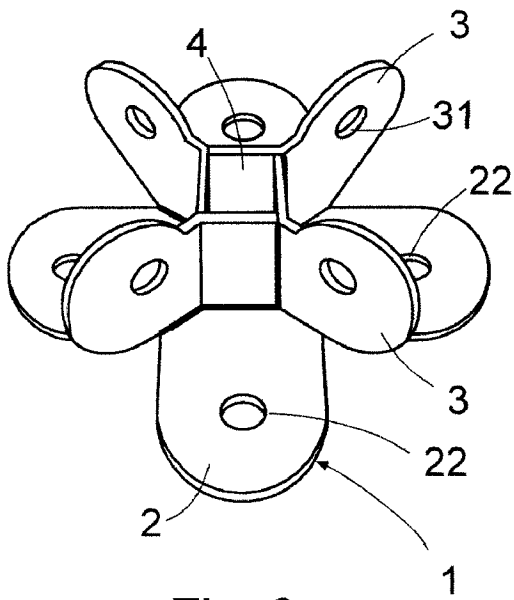


Fig. 2

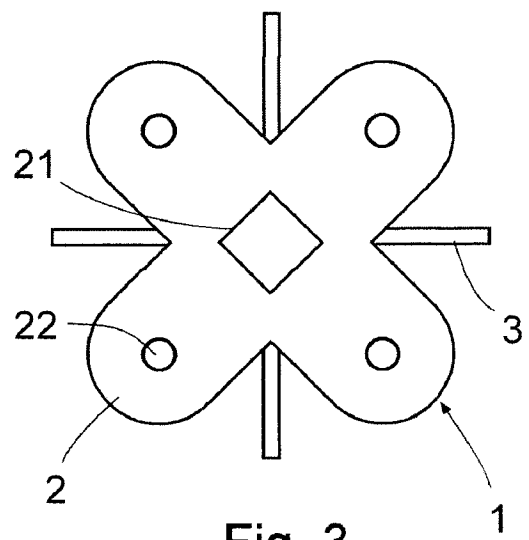


Fig. 3

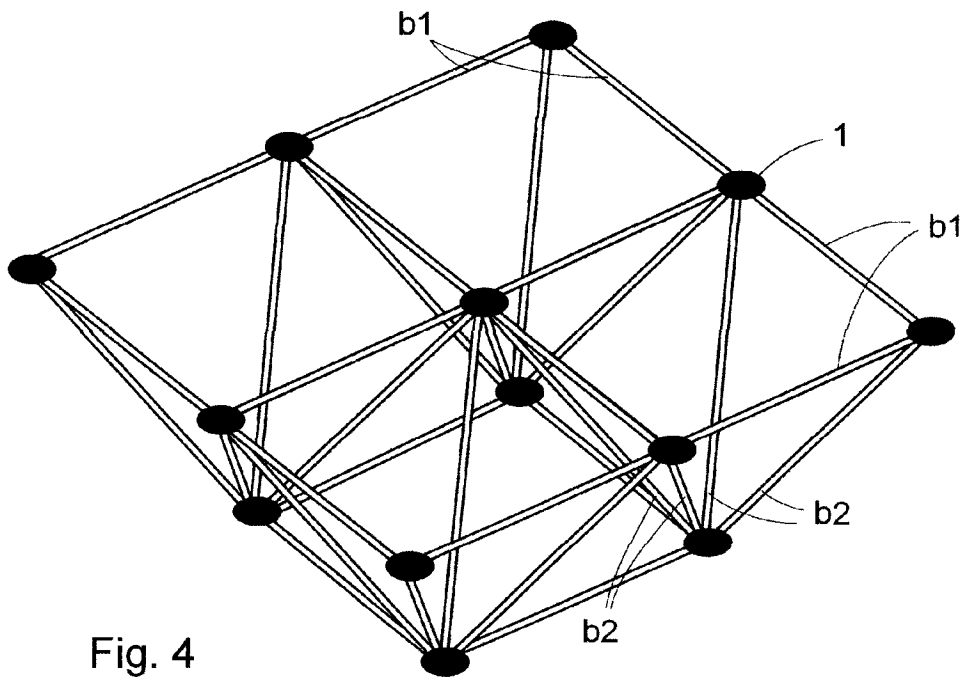


Fig. 4

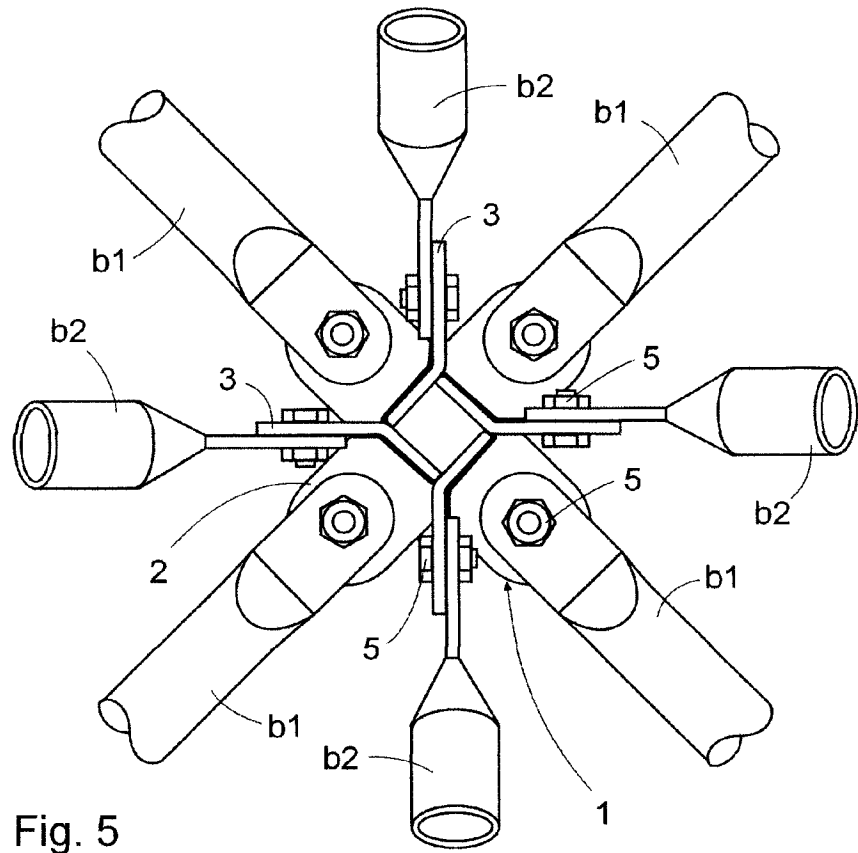


Fig. 5

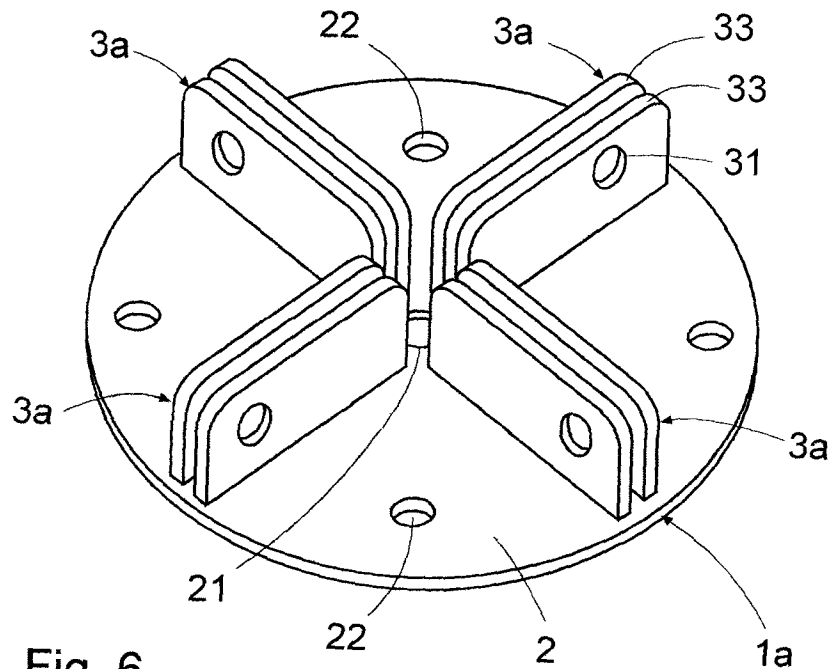


Fig. 6

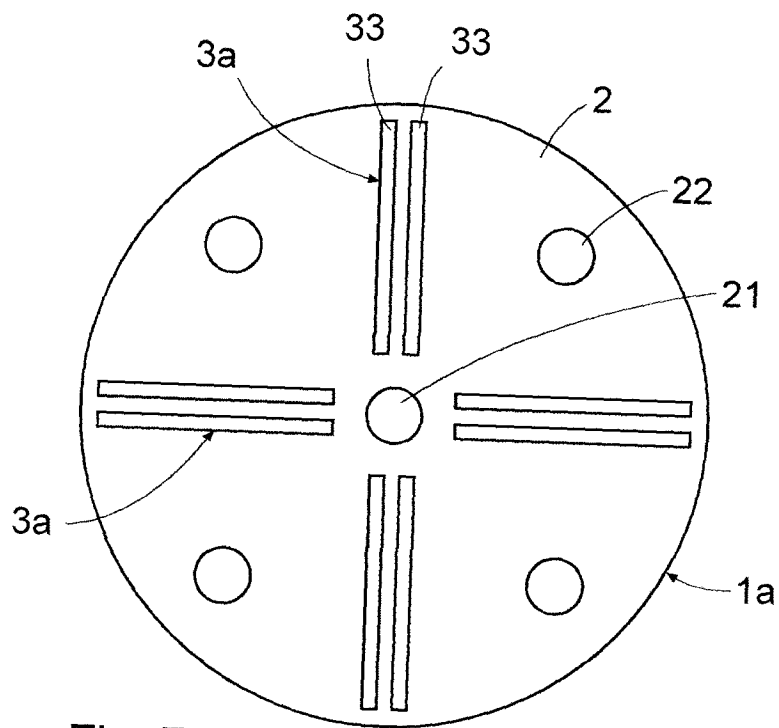


Fig. 7