

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 823**

21 Número de solicitud: 201630656

51 Int. Cl.:

A63H 33/10 (2006.01)

F16B 21/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

20.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.11.2017

Fecha de la concesión:

08.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

16.05.2018

73 Titular/es:

MATEU JOFRE, Joan (100.0%)
Avenida de les Corts Catalanes, 9-11 D-6 Edificio
Trade Center
08172 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MATEU JOFRE, Joan

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

54 Título: **JUEGO DE CONSTRUCCIÓN**

57 Resumen:

Juego de construcción, aplicable en la construcción de estructuras trianguladas de juguete; que comprende tres grupos de piezas básicas que incluyen: unas barras (1) con unas perforaciones transversales (11) que disponen interiormente de un relieve perimetral (12) de retención en una posición de montaje; unos nudos (2) que comprenden un núcleo (21) del que parten al menos unos apéndices planos (22), provistos de una perforación transversal (23); y unos pasadores (3) destinados a alojarse en las perforaciones transversales (11, 23) de las barras y de los nudos, estableciendo su retención en una posición de montaje; presentando dichos pasadores (3) unas ranuras transversales (31) que definen unas porciones extremas, comprimibles elásticamente en dirección transversal y que disponen exteriormente de un relieve perimetral (32), convexo o cóncavo, acoplable con relieve perimetral (12) complementario de las barras (1). El juego incluye unas piezas adicionales (5, 6) conformantes de elementos constructivos diversos.

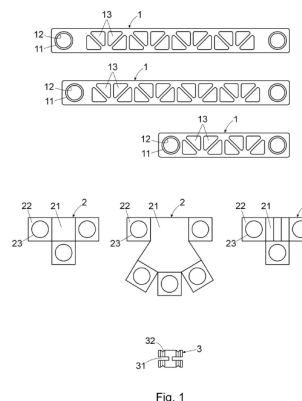


Fig. 1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 642 823 B1

DESCRIPCIÓN

5 Juego de construcción.

Objeto de la invención.

El objeto de la invención es un juego de construcción, con un marcado carácter
10 didáctico, especialmente indicado para la construcción de estructuras trianguladas de juguete, semejantes a las utilizadas en ingeniería civil.

Este juego de construcción presenta unas características orientadas a permitir la construcción de estructuras trianguladas de formas muy diversas, de un modo
15 sencillo e intuitivo; utilizando, al menos, tres grupos de piezas básicas: barras, nudos y pasadores.

Campo de aplicación de la invención.

20 Esta invención es aplicable en el campo dedicado a la fabricación de juegos y en particular de juegos de construcción.

Estado de la técnica.

25 Actualmente existen en el mercado diferentes juegos de construcción provistos de una serie de piezas que disponen de unos medios complementarios para su acoplamiento, con posibilidad de liberación, y que permiten la construcción de estructuras más o menos complejas.

30 Un juego de este tipo, descrito en la patente nacional ES2317490T3 (LEGO) comprende unas piezas básicas de configuración general prismática cuadrangular que disponen en su extremo inferior de unos huecos para el acoplamiento de unos apéndices complementarios definidos en el extremo superior de dichas piezas básicas. Mediante el apilado y acoplamiento de sucesivas piezas se pueden realizar

construcciones con un bajo grado de dificultad.

También es conocida la incorporación en este tipo de juegos de muñecos o de piezas de remate superior que disponen solamente de los huecos inferiores para su
5 acoplamiento sobre las piezas de la construcción realizada.

Otros juegos conocidos de construcciones tridimensionales comprenden unas barras y unas piezas a modo de nudos provistas de unos orificios para el acoplamiento de los extremos de las barras, formando una estructura tridimensional
10 a modo de malla.

Otros juegos de construcción conocidos, incorporan un elevado número de piezas y requieren para su montaje la utilización de tornillos y tuercas especiales, por ejemplo del tipo descrito en la patente ES2324625 T3(MECCANO); lo que dificulta
15 el montaje del juego de construcción, especialmente por niños de corta edad.

Si bien se conocen en el estado de la técnica algunos documentos en los que se divulgan soluciones alternativas, al menos por parte del solicitante, no se ha encontrado ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y
20 constitutivas semejantes a las que presenta el juego de construcción tridimensional de la invención.

Descripción de la invención

25 El juego de construcción, objeto esta invención, presenta unas particularidades constructivas orientadas a resolver la problemática expuesta y a permitir la construcción de estructuras trianguladas muy diversas, de una forma sencilla e intuitiva, basándose en la utilización de tres grupos de piezas básicas: barras, nudos y pasadores.

30

De acuerdo con la invención, las barras comprenden en sus extremos unas perforaciones transversales, preferentemente cilíndricas, de un diámetro predeterminado y que disponen interiormente de un relieve perimetral, cóncavo o convexo, de retención en una posición de montaje.

Los nudos comprenden un núcleo del que parten al menos dos apéndices planos, dispuestos: en un mismo plano y con diferentes orientaciones en dirección radial, o en planos perpendiculares; presentando cada apéndice una perforación transversal
5 de un diámetro coincidente con el de las perforaciones transversales de las barras.

Los pasadores están destinados a alojarse en las perforaciones transversales de las barras y los nudos, estableciendo su retención en una posición de montaje.

10 Dichos pasadores presentan unas ranuras transversales que definen en los mismos unas porciones extremas, comprimibles elásticamente en dirección transversal y que disponen exteriormente de un relieve perimetral, convexo o cóncavo, acoplable con el relieve perimetral complementario, cóncavo o convexo, de las barras.

15

Con estas características el juego posibilita el montaje de estructuras trianguladas en las que las barras convergen en los nudos y se fijan a los mismos mediante los pasadores, estableciéndose la retención de dichas piezas en la posición de montaje por el acoplamiento de los relieves complementarios de los pasadores y de las
20 barras.

Para establecer esta retención se ha previsto que las barras se coloquen por parejas, una a cada lado de un mismo apéndice plano de uno de los nudos, estando dimensionados los pasadores para atravesar las perforaciones transversales de las dos barras y del apéndice plano del nudo, quedando retenido el
25 conjunto en la posición de montaje por el acoplamiento de los relieves complementarios de las barras y del pasador.

Las barras, los nudos y los pasadores pueden estar, fabricados en cualquier
30 material, preferentemente plástico, y presentar diferentes formas y medidas, manteniendo las características indicadas anteriormente y necesarias para su acoplamiento.

Las barras pueden tener diferentes decoraciones y adoptar diferentes formas, especialmente indicadas para su trabajo a compresión y para su trabajo a tracción.

5 Los relieves perimetrales de las barras y de los pasadores pueden ser de sección angular, semicircular o poligonal y permiten alojar firmemente los pasadores.

En una realización preferente los relieves perimetrales definidos interiormente en las perforaciones transversales de las barras están constituidos por unos resaltes de sección triangular, mientras de los relieves definidos exteriormente los
10 pasadores están constituidos por unos canales complementarios de sección triangular.

También se ha previsto que los pasadores puedan presentarse secciones diferentes a la cilíndrica mencionada anteriormente, por ejemplo, una sección poligonal.

15

Los tres grupos de piezas básicas: barras, nudos y pasadores, mencionadas anteriormente se complementa con unas piezas adicionales destinadas a conformar diferentes elementos constructivos de juguete, tales como; planos, pavimentos, superficies, barandillas, rampas, etc.

20

Estas piezas adicionales incorporan unas perforaciones adecuadas para su sujeción a los nudos y barras, igualmente, por medio de los pasadores.

La unión de las diferentes piezas entre sí permite la construcción de estructuras
25 muy diversas.

Descripción de las figuras.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la
30 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:

- La figura 1 muestra una vista en alzado de varias piezas de los tres grupos

básicos de barras, nudos y pasadores.

- Las figuras 2a y 2b muestran respectivamente una vista en perspectiva de una de las barras, y una sección transversal de uno de los extremos de dicha barra, en la que se puede observar el relieve perimetral definido en el interior de una de las perforaciones transversales de dicha barra.

- Las figuras 3a y 3b muestran sendas vistas en perspectiva de dos ejemplos de realización de los nudos.

10

- La figura 3c muestra una sección por un plano horizontal del nudo de la figura 3b.

- Las figuras 4a y 4b muestran una vista en perspectiva y una vista frontal de un ejemplo de realización de uno de los pasadores.

- La figura 5 muestra un detalle de montaje de unas barras en uno de los nudos por medio de los pasadores, habiéndose representado el nudo y las barras seccionadas.

20

- La figura 6 muestra una vista en perspectiva de unas piezas adicionales del juego para la construcción de superficies o suelos, y de rampas.

- La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un puente de juguete construido con el juego de la invención.

- La figura 8 muestra una vista en perspectiva de una construcción de juguete y parcialmente montada y realizada con el juego de la invención.

30 **Realización preferida de la invención.**

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 se han representado: tres barras (1) de diferentes longitudes, tres nudos (2) con diferentes formas, y un pasador (3) para la fijación de las barras a los nudos.

35

Como se observa en el ejemplo de realización de las figuras 2a y 2b las barras (1) presentan en sus extremos unas perforaciones transversales (11) cilíndricas provistas interiormente de un relieve perimetral (12), constituido en este caso por un resalte de sección triangular.

5

En el ejemplo mostrado las barras (1) presentan una configuración prismática rectangular y disponen en su zona intermedia de unos vaciados triangulares (13).

Como se observa en las figuras 3a, 3b y 3c los nudos (2) presentan un núcleo (21) del que parten unos apéndices planos (22) provistos de respectivas perforaciones transversales (23) para el montaje de los pasadores (3) de unión con las barras (1). Los nudos (2) pueden presentar un número variable de apéndices planos (2) dispuestos con diferentes orientaciones; para permitir la conformación junto con las barras (1) de diferentes estructuras trianguladas.

15

Así, por ejemplo, en la figura 3a el nudo (2) dispone de tres apéndices planos (22) dispuestos coplanariamente y desfasados 90 grados entre sí; mientras que en la figura 3b el nudo (2) comprende además un cuarto apéndice plano (22) dispuesto en un plano perpendicular a los tres anteriores.

20

En el ejemplo mostrado en las figuras 4a y 4b, los pasadores (3), en este caso de sección cilíndrica, presentan unas ranuras transversales (31) que definen unas porciones extremas, comprimibles elásticamente en dirección transversal y que disponen exteriormente de un relieve perimetral (32), constituido en este caso por un canal perimetral que presenta una sección triangular, complementaria a la de los resaltes o relieves perimetrales (12) y adecuada para el acoplamiento de los mismos.

25

Tal como se muestra en la figura 5 para realizar el acoplamiento entre las barras (1) y los nudos (2) basta con disponer dos barras enfrentadas con los laterales opuestos de un apéndice plano (22) de un nudo (2), de forma que las perforaciones transversales (11, 23) de los mismos queden enfrentadas, fijándose entre sí mediante el correspondiente pasador (3).

30

En la posición de acoplamiento de las barras (1) y los nudos (2) los resaltes o relieves perimetrales (12) de las barras (1) quedan alojados en los canales o relievesperimetrales (32) del pasador (3) correspondiente; realizándose el montaje y desmontaje de las uniones simplemente por presión.

5

En la figura 6 se han representado unas piezas adicionales (4 y 5) constitutivas respectivamente de unas plataformas o superficies y de unas rampas. Dichas piezas adicionales estánprovistas de unas perforaciones (41, 51) para su sujeción a los nudos (2) y a las barras(1) mediante pasadores (3).

10

Finalmente, en la figura 7 se ha representado un puente realizado con las piezas básicas del juego: barras (1), nudos (2); pasadores (3);y con las piezas adicionales (4, 5) que conforman en este caso la superficie del puente y unas rampas extremas.

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.

20

REIVINDICACIONES

1. Juego de construcción, aplicable en la construcción de estructuras trianguladas de juguete; **caracterizado** porque comprende, al menos, tres grupos
- 5 de piezas básicas, que incluyen:
- unas barras (1) que comprenden en sus extremos unas perforaciones transversales (11), preferentemente cilíndricas, de un diámetro predeterminado y que disponen interiormente de un relieve perimetral (12), cóncavo o convexo, de retención en una posición de montaje;
 - 10 - unos nudos (2) que comprenden un núcleo (21) del que parten al menos dos apéndices planos (22), dispuestos: en un mismo plano y con diferentes orientaciones en dirección radial, o en planos perpendiculares; presentando cada apéndice plano (22) una perforación transversal (23) de un diámetro coincidente con el de las perforaciones transversales de las barras y;
 - 15 - unos pasadores (3) destinados a alojarse en las perforaciones transversales (11, 23) de las barras y de los nudos, estableciendo su retención en una posición de montaje; presentando los pasadores (3) unas ranuras transversales (31) que definen en dichos pasadores unas porciones extremas, comprimibles elásticamente en dirección transversal y que disponen exteriormente de un relieve
 - 20 perimetral (32), convexo o cóncavo, acoplable con relieve perimetral (12) complementario de las barras (1).
2. Juego, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los relieves perimetrales (12, 32) de las barras (1) y de los pasadores (3) presentan formas
- 25 complementarias de sección angular, semicircular o poligonal.
3. Juego, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizado** porque comprende unas piezas adicionales (4, 5) provistas de unas perforaciones (41, 51) para su sujeción a los nudos (2) y a las barras (1) mediante
- 30 pasadores (3) y destinadas a conformar diferentes elementos constructivos de juguete, tales como; planos, pavimentos, superficies, barandillas o rampas.

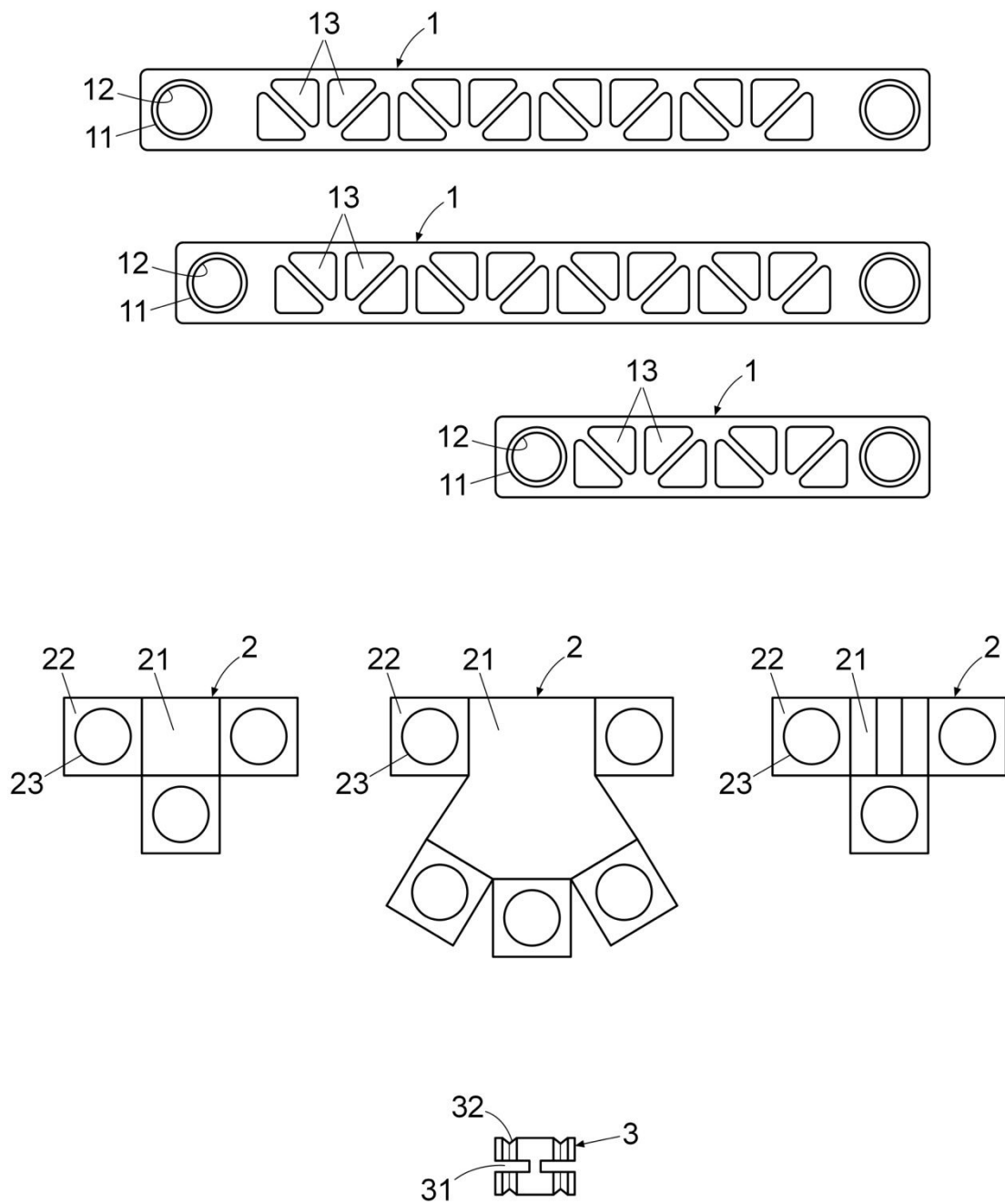


Fig. 1

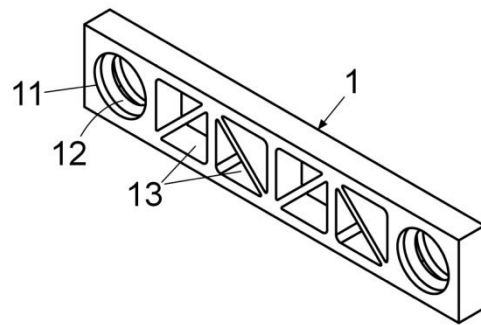


Fig. 2a

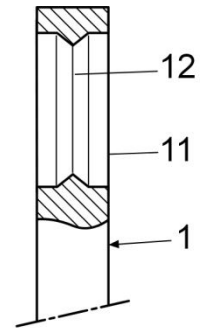


Fig. 2b

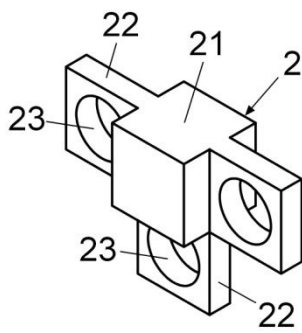


Fig. 3a

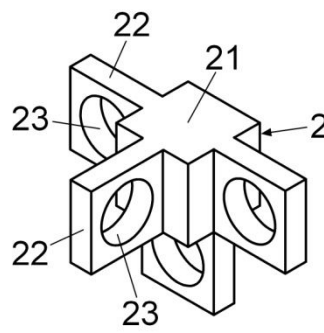


Fig. 3b

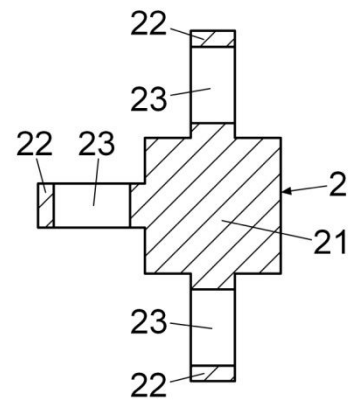


Fig. 3c

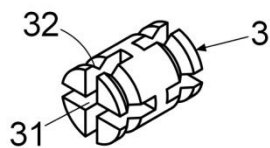


Fig. 4a

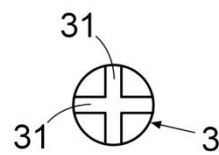


Fig. 4b

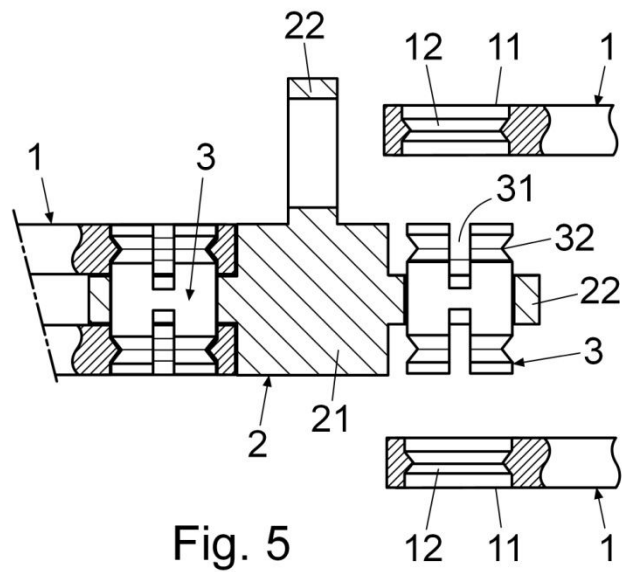


Fig. 5

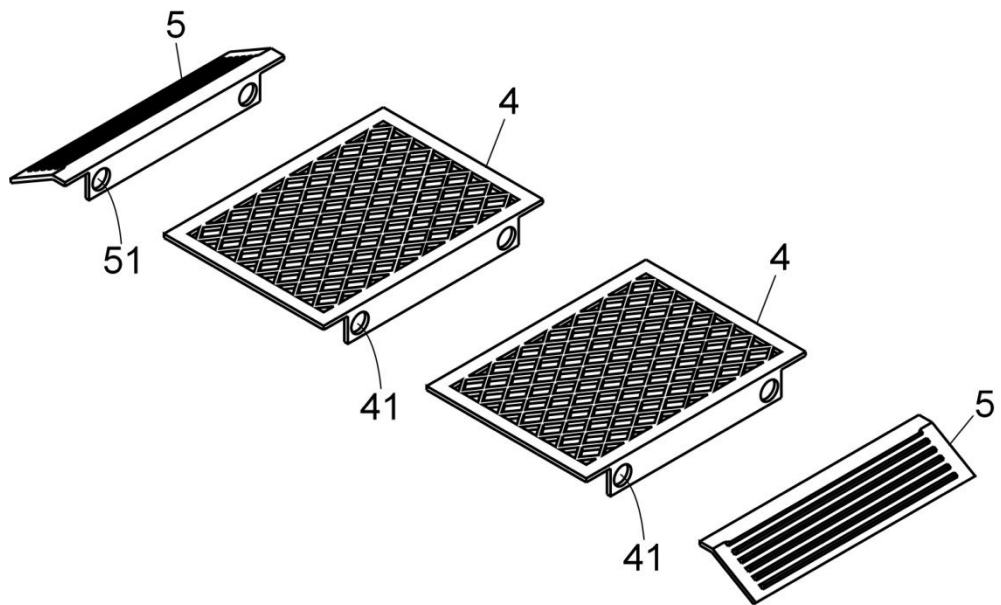


Fig. 6

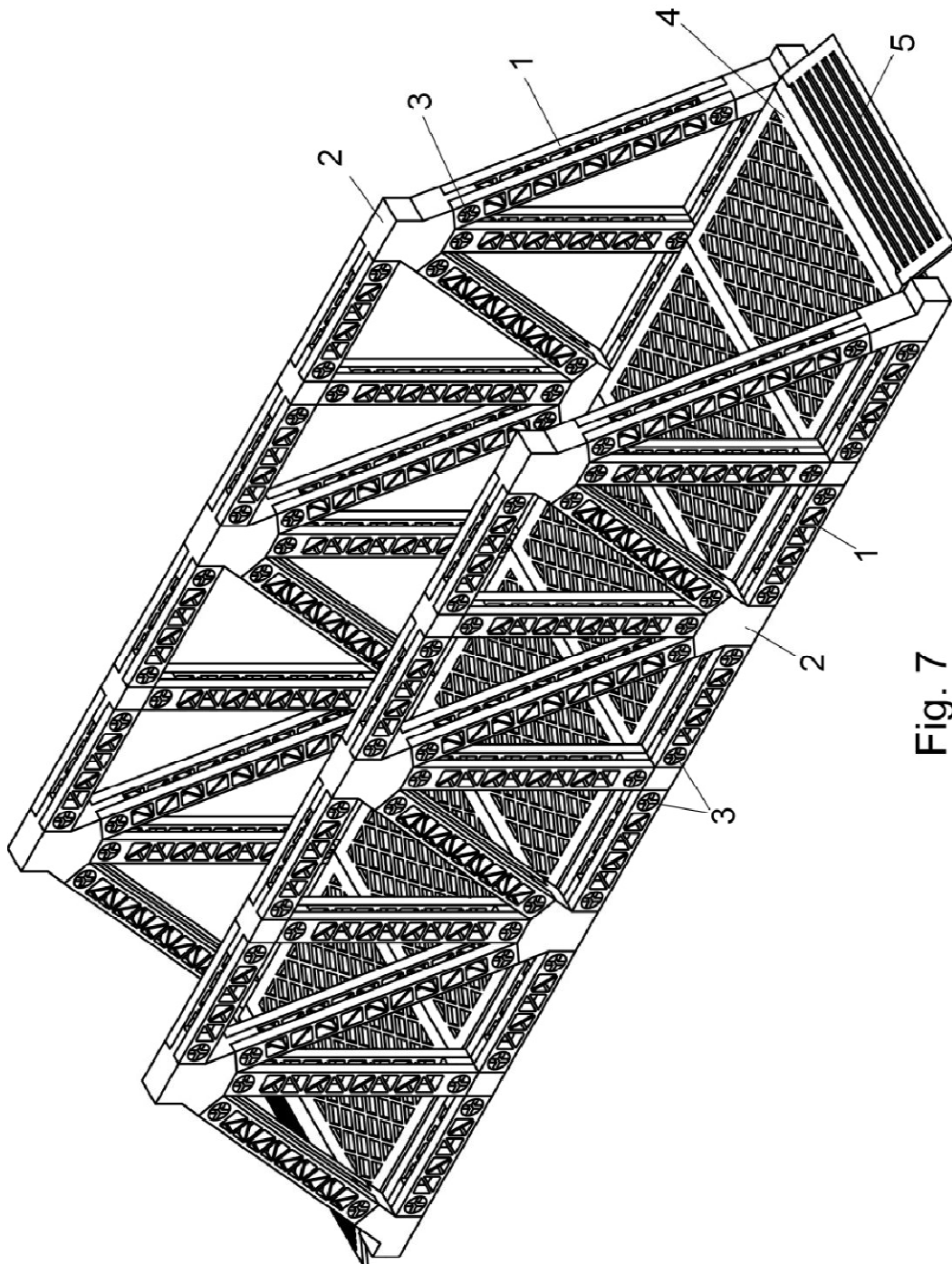


Fig. 7

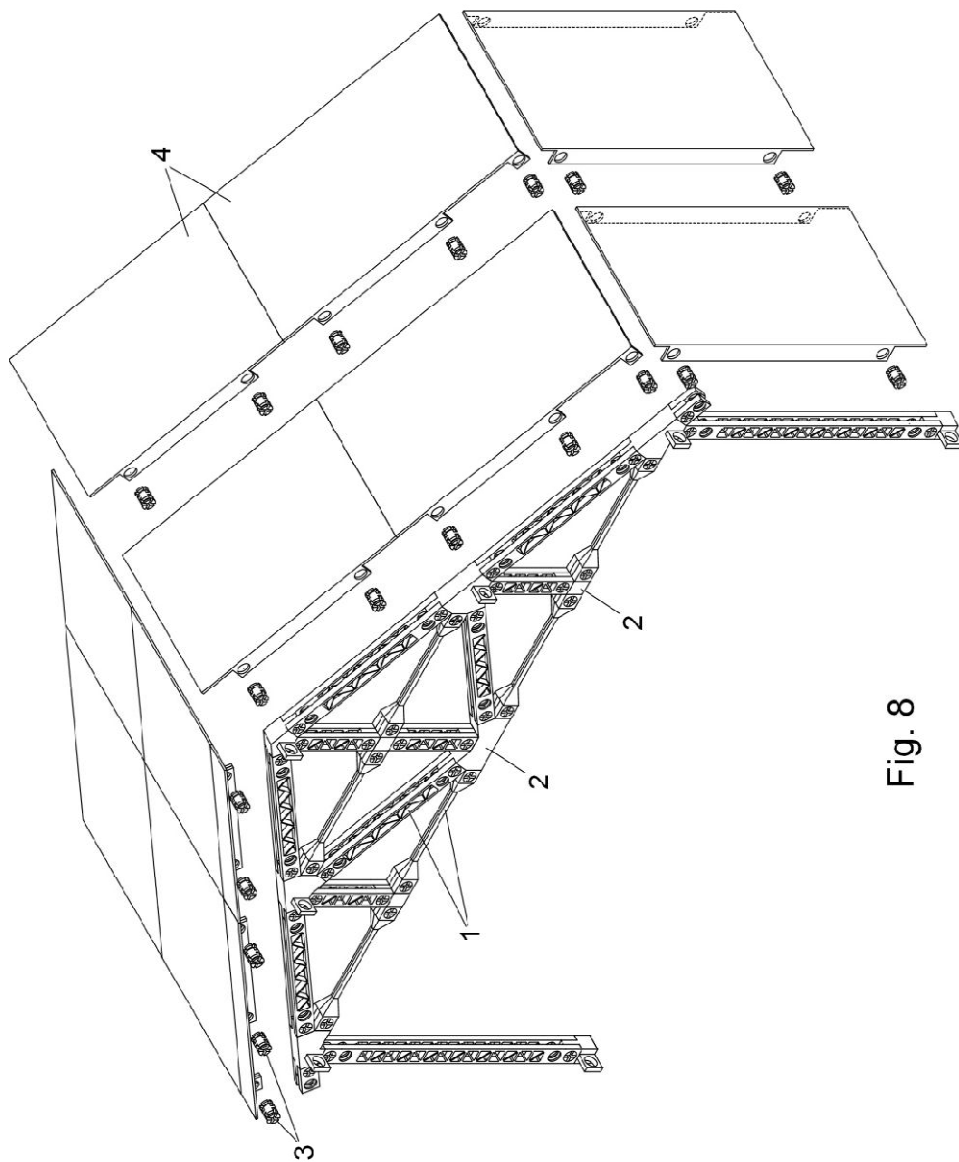


Fig. 8



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630656

②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.05.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A63H33/10** (2006.01)
F16B21/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 684931 A (ALEXANDER FRASER LAWRIE) 24/12/1952, página 2, línea 108 - página 5, línea 81; figuras.	1-3
A	US 2012210546 A1 (JANG HONG-MIN et al.) 23/08/2012, descripción; figuras 1-4.	1
A	US 5518434 A (ZIEGLER JAMES T) 21/05/1996, descripción; figuras 1, 2 y 9.	1
A	DE 202007000884U U1 (BERG TOYS B V) 13/09/2007, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 2008-D64050); figuras 1-3.	1
A	DE 2226507 A1 (SCHMIDT OTTO DR) 13/12/1973, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 1982-F7411E); figuras.	1
A	US 2885822 A (ONANIAN RICHARD A) 12/05/1959, Todo el documento.	1
A	CN 201055702Y Y (CHANGHUA JIN) 07/05/2008, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 2008-G74883); 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
07.10.2016

Examinador
M. Cañadas Castro

Página
1/5

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

A63H, F16B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-3	SI
	Reivindicaciones	---	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-3	SI
	Reivindicaciones	---	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 684931 A (ALEXANDER FRASER LAWRIE)	24.12.1952
D02	US 2012210546 A1 (JANG HONG-MIN et al.)	23.08.2012
D03	US 5518434 A (ZIEGLER JAMES T)	21.05.1996

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**Reivindicación 1:**

El documento **D01** (ver página 2, línea 108 - página 5, línea 81; figuras) divulga un juego de construcción con al menos tres grupos de piezas básicas:

- unas barras o vigas (ver figs. 3 y 5) que comprenden en sus extremos unas perforaciones transversales cilíndricas (18, a continuación se incluyen entre paréntesis las referencias de D01);
- unos nudos (ver figs. 2, 4 y 6 a 9) con un núcleo del que parten al menos dos apéndices planos, dispuestos en un mismo plano y con diferentes orientaciones en dirección radial; presentando cada uno perforaciones transversales (19) de un diámetro coincidente al de las perforaciones transversales de las barras y;
- unos pasadores (ver figs. 14 a 16) destinados a alojarse en las perforaciones transversales (18, 19) de las barras y nudos, estableciendo su retención en posición de montaje.

El objeto de la primera reivindicación se diferencia de D01 en el hecho de que las perforaciones en las barras presentan un relieve de retención que actúan en correspondencia con otro relieve exterior situado en los pasadores, poseyendo éstos además unas ranuras comprimibles elásticamente. El efecto técnico que provoca esta diferencia es la disposición de un sistema de clipaje elástico para retención y liberación de las barras o vigas del juego de construcción. Por lo tanto, el problema técnico que resolvería la invención puede considerarse que es la mejora y aseguramiento, de forma sencilla, del sistema de conexión de los elementos constructivos del juego.

Por otra parte, tanto el documento **D02** como el **D03** divulgan elementos tipo pasadores o bulones para retener componentes de juguetes, donde dicha retención se realiza por clipaje elástico. No obstante, dichos documentos presentan diferencias significativas; por un lado, en D02 el sistema de retención no incluye un relieve totalmente interno en la perforación donde se sitúa el pasador y no contempla una liberación rápida y sencilla, mientras que en D03 no se describe un pasador como tal, que incluya una zona intermedia sin elemento de retención (dicha zona, en el caso de la invención objeto de la solicitud, es la parte destinada a recibir la perforación en el nudo).

Una vez analizados los documentos D01 a D03 se considera que, pese a existir en ellos características técnicas comunes con el juego de construcción objeto de la reivindicación 1, no parece existir ninguna indicación en dichos documentos que hubiera podido conducir al experto en la materia a combinarlos para modificar lo descrito en D01 y así llegar a la invención objeto de la reivindicación 1.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1 cumple los requisitos de novedad y de actividad inventiva de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 y 3:

Las reivindicaciones 2 y 3 dependen de forma directa de la reivindicación 1, que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, estas reivindicaciones cumplen a su vez dichos requisitos (art. 6.1 y 8 de la Ley 11/1986).

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1 a 3 satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.