

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 933 729**

51 Int. Cl.:

A63H 33/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.06.2020 PCT/DK2020/050191**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.04.2021 WO21063459**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2020 E 20743067 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2022 EP 3833460**

54 Título: **Bloques de construcción de juguete**

30 Prioridad:

02.10.2019 DK PA201901155

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

13.02.2023

73 Titular/es:

**PLUS-PLUS A/S (100.0%)
Borupvej 20
4300 Holbæk, DK**

72 Inventor/es:

PIHL, JENS MARTIN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 933 729 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bloques de construcción de juguete

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general al campo de los juguetes. Más específicamente, la presente invención se refiere en un primer aspecto a un sistema de bloques de construcción de juguete. En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a usar dicho sistema de bloques de construcción de juguete para la motivación de los niños.

Antecedentes de la invención

15 Durante décadas, los bloques de construcción de juguetes han estado disponibles en el mercado. Los bloques de construcción de juguete representan elementos de diversas formas geométricas que pueden unirse de una o varias maneras para construir una creación final.

20 Cuando un niño toma la decisión de que quiere construir, por ejemplo, una casa a partir de una pluralidad de bloques de construcción, el niño se enfrentará a un reto intelectual porque tendrá que averiguar cómo se pueden juntar una serie de pequeños bloques de construcción para acabar siendo algo parecido a una casa. Al mismo tiempo, el niño aprenderá que esforzarse en un proyecto puede conducir a la obtención de un resultado, y sentirá la satisfacción de haber logrado un resultado que puede admirar y del que puede sentirse orgulloso. De esta manera, también se le enseñará al niño que la paciencia puede ser necesaria antes de que uno pueda obtener el sentimiento gratificante de estar orgulloso de su logro.

25 Además, el niño experimentará un entrenamiento de las habilidades motrices porque tendrá que coordinar los movimientos de sus manos para armar los bloques de construcción.

30 En consecuencia, se considera que los bloques de construcción de juguete representan un valioso juguete educativo e intelectualmente estimulante que, al mismo tiempo, ayuda a entrenar la motricidad fina de los niños pequeños.

35 Se conoce una gran variedad de bloques de construcción de juguete. Estos intervalos van desde tipos de bloques de construcción que están presentes en una sola forma geométrica hasta que están presentes en algunas formas geométricas ligeramente modificadas. Otros tipos de bloques de construcción de juguete comprenden un sistema de bloques de construcción que existen en cientos o incluso en miles de formas geométricas diferentes.

Un ejemplo del último tipo de bloques de construcción de juguetes es Lego[®]. Ejemplos del primer tipo de bloques de construcción son Plus-Plus[®], Kapla e Incastro[®].

40 Mientras que este último tipo de bloques de construcción puede no desafiar al máximo la imaginación del niño porque el conjunto de bloques de construcción ya puede comprender bloques de construcción prefabricados que se asemejan a una ventana, una puerta, una teja, etcétera, el primer tipo desafía en mayor medida la imaginación del niño, porque los bloques de construcción individuales no se asemejan a nada más que a un bloque de construcción y el propio niño tendrá que unir los bloques individuales para que la combinación se parezca a los elementos conocidos.

50 Como ya se mencionó, un ejemplo de bloques de construcción del primer tipo se comercializa como Plus-Plus[®]. Este bloque de construcción comprende un elemento tridimensional que comprende dos barras verticales y una barra transversal horizontal fusionada a las dos barras verticales, en donde cada barra vertical, en una posición alejada de la barra transversal horizontal, y en un punto medio de dicha barra vertical, comprende adicionalmente una protrusión que tiene una extensión correspondiente a 1/3 de la altura de una de las barras verticales.

55 El bloque de construcción Plus-Plus[®] comprende, de esta manera, un total de seis protrusiones (dos respecto a cada barra vertical y l dos horizontales) y dos vacíos (entre las partes superiores de las barras verticales y las inferiores, respectivamente).

60 Como las dimensiones de cada vacío se adaptan a la dimensión de cada protrusión, dos bloques de construcción Plus-Plus[®] similares pueden juntarse y mantenerse en su lugar únicamente en virtud de la fricción al apretar una protrusión de un bloque de construcción en un vacío de otro bloque de construcción.

En consecuencia, el hecho de que los bloques de construcción Plus-Plus[®] no se parezcan en sí mismos a ningún elemento cotidiano conocido, permite que se combinen con otros bloques de construcción similares para crear diversas formas geométricas, figuras, estructuras o creaciones.

65 Sin embargo, aunque el bloque de construcción Plus-Plus[®] es muy sencillo en su diseño, pero permite combinarse con bloques de construcción similares para crear diversas formas geométricas, figuras, estructuras y creaciones, las

características funcionales del bloque de construcción Plus-Plus® son, sin embargo, bastante restringidas, especialmente en lo que respecta a permitir que los bloques de construcción individuales se muevan en relación con otros bloques de construcción individuales en una creación combinada de bloques de construcción Plus-Plus®.

5 El documento US D 849 851 S1 describe un ejemplo de un sistema de bloques de construcción de juguete.

Es un objetivo de la presente invención crear un sistema de bloques de construcción de juguete con una funcionalidad mejorada.

10 Breve descripción de la invención

Este objetivo se cumple de acuerdo con el primer y segundo aspecto de la presente invención.

15 En consecuencia, la presente invención en su primer aspecto se refiere a un sistema de bloques de construcción de juguete que comprende:

- uno o más bloques de construcción; y
- una o más ruedas;

20 - en donde cada uno de dichos bloques de construcción comprende:

- una primera porción alargada que se extiende en una dirección longitudinal X;
- una segunda porción alargada que se extiende en dicha dirección longitudinal X;
- una porción intermedia que conecta dicha primera porción alargada con dicha segunda porción alargada en una posición central de la misma;
- una primera porción de extremo que se extiende en una dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha primera porción alargada, en un lado de la misma opuesto a dicha porción intermedia, y en una posición central de la misma;
- una segunda porción de extremo que se extiende en dicha dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha segunda porción alargada, en un lado opuesto a dicha porción intermedia, y en una posición central de la misma;

25 dicho bloque de construcción comprende de esta manera seis protrusiones y dos vacíos, en donde cada vacío se define entre un extremo de dicha primera porción alargada y un extremo de dicha segunda porción alargada.

35 - en donde cada una de dichas ruedas comprende:

- un cubo; y
- una llanta;

40 en donde dicha llanta rodea dicho cubo; y en donde dicha llanta se une a dicho cubo de manera que dicha llanta se configura para poder girar alrededor de un eje de rotación A en relación con dicho cubo;

45 en donde dicho cubo, en su centro, comprende un agujero que se extiende en una dirección axial A; en donde las dimensiones y la geometría de dicho agujero están adaptadas a las dimensiones y la geometría de una de las protrusiones de dicho bloque de construcción; para de esta manera contener dicha protrusión y mantener así dicha protrusión de dicho bloque de construcción en su lugar en dicho agujero de dicho cubo únicamente por fricción.

50 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere al uso de un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto para la motivación de los niños.

55 La presente invención, en sus diversos aspectos, proporciona un sistema simple de bloques de construcción compuesto por unos pocos componentes diferentes que, sin embargo, permite una gran variedad de combinaciones y, por de esta manera, de una forma fácil y rentable, en términos de coste de producción, representará un valioso juguete educativo e intelectualmente estimulante para los niños.

Breve descripción de las figuras

60 La Figura 1a es una vista en perspectiva que ilustra el bloque de construcción de juguete de la técnica anterior comercializado como Plus-Plus®.

La Figura 1b es una vista en perspectiva del bloque de construcción de juguete de la Figura 1a que ilustra que este bloque puede considerarse geoméricamente como constituyendo nueve cubos fusionados entre sí como una entidad coherente.

65 La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra una escultura en forma de figurilla compuesta por una pluralidad de los bloques de construcción ilustrados en la Figura 1a.

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo

con la presente invención que comprende el bloque de construcción de juguete de la técnica anterior de la Figura 1a en combinación con una rueda.

Las Figuras 4a y 4b son vistas en perspectiva que ilustran una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

5 Las Figuras 5a y 5b son vistas en planta que ilustran una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

Las Figuras 6a y 6b son vistas en sección transversal que ilustran la llanta de una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

10 La Figura 7 es una vista en planta que ilustra un cubo de una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra una creación formada por una pluralidad de bloques de construcción y cuatro ruedas de acuerdo con la presente invención.

La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otro sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención que comprende el sistema de la Figura 3 en combinación con una placa base.

15 La Figura 10 es una vista en planta que ilustra la placa base de la Figura 9.

La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra una creación en forma de vehículo de juguete compuesto por una pluralidad de los bloques de construcción, cuatro ruedas y una placa base de acuerdo con la presente invención.

20 La Figura 12a es una vista en sección transversal de un estado desmontado de otra modalidad de la rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

La Figura 12b es una vista en sección transversal de la rueda ensamblada que se muestra en la Figura 12a.

La Figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad preferida de una primera o segunda parte del cubo de la rueda de un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

25 La Figura 14 es una vista en planta que muestra la superficie exterior de la modalidad de la Figura 13.

La Figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra una modalidad preferida de la llanta de un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

30 Descripción detallada de la invención

El primer aspecto de la presente invención

La presente invención, en su primer aspecto, se refiere a un sistema de bloques de construcción de juguete que comprende:

- 35
- uno o más bloques de construcción; y
 - una o más ruedas;
- 40
- en donde cada uno de dichos bloques de construcción comprende:
 - una primera porción alargada que se extiende en una dirección longitudinal X;
 - una segunda porción alargada que se extiende en dicha dirección longitudinal X;
 - una porción intermedia que conecta dicha primera porción alargada con dicha segunda porción alargada en una posición central de la misma;
 - 45 - una primera porción de extremo que se extiende en una dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha primera porción alargada, en un lado de la misma opuesto a dicha porción intermedia, y en una posición central de la misma;
 - una segunda porción de extremo que se extiende en dicha dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha segunda porción alargada, en un lado opuesto a dicha porción intermedia, y en una posición central de la misma;

dicho bloque de construcción comprende de esta manera seis protrusiones y dos vacíos, en donde cada vacío se define entre un extremo de dicha primera porción alargada y un extremo de dicha segunda porción alargada.

- 55
- en donde cada una de dichas ruedas comprende:

- un cubo; y
- una llanta;

60 en donde dicha llanta rodea dicho cubo; y en donde dicha llanta se une a dicho cubo de manera que dicha llanta se configura para poder girar alrededor de un eje de rotación A en relación con dicho cubo; en donde dicho cubo, en su centro, comprende un agujero que se extiende en una dirección axial A; en donde las dimensiones y la geometría de dicho agujero están adaptadas a las dimensiones y la geometría de una de las protrusiones de dicho bloque de construcción; para de esta manera contener dicha protrusión y mantener así dicha protrusión de dicho bloque de construcción en su lugar en dicho agujero de dicho cubo únicamente

65

por fricción.

5 El sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto comprende al menos dos elementos diferentes. El primer elemento tiene forma de un bloque de construcción en forma de estructura fija que no tiene componentes que puedan moverse en relación con otros componentes.

El otro elemento, por el contrario, tiene forma de rueda que comprende un cubo y una llanta que se configura para poder girar entre sí (por la aplicación de una fuerza externa, como por ejemplo por la acción de una mano humana).

10 Con una pluralidad de tales bloques de construcción y ruedas se puede construir una gran cantidad de combinaciones diferentes en forma de estructuras diferentes.

15 Se debe señalar que en la presente descripción y en las reivindicaciones adjuntas el elemento del sistema de bloques de construcción de juguete denotado como "rueda" en general puede considerarse como un cojinete que permite que una parte de una estructura hecha con el sistema inventivo gire en relación con otra parte de esa estructura.

20 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la distancia entre la primera porción alargada y la segunda porción alargada, en una dirección transversal Y, corresponde a la extensión en una dirección longitudinal X o a la extensión en una dirección de altura Z de dicha primera y/o de dicha segunda porción de extremo; dicha dirección de altura Z es perpendicular a dicha dirección longitudinal X y a dicha dirección transversal Y.

25 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la porción intermedia tiene una extensión en dicha dirección longitudinal X de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo tiene una extensión en dicha dirección longitudinal X de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada tiene una extensión en dicha dirección longitudinal de tamaño de la unidad = 3; y en donde dicha segunda porción alargada tiene una extensión en dicha dirección longitudinal de tamaño de la unidad = 3.

30 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la porción intermedia tiene una extensión en dicha dirección transversal Y de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo tiene una extensión en dicha dirección transversal Y de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada tiene una extensión en dicha dirección transversal Y de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha segunda porción alargada tiene una extensión en dicha dirección longitudinal X de tamaño de la unidad = 1.

35 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la porción intermedia tiene una extensión en una dirección de altura Z de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo tiene una extensión en dicha dirección de altura Z de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada tiene una extensión en dicha dirección de altura Z de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha segunda porción alargada tiene una extensión en dicha dirección de altura Z de tamaño de la unidad = 1; siendo dicha dirección de altura Z perpendicular a dicha dirección longitudinal X y a dicha dirección transversal Y.

40 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el tamaño de la unidad mencionado anteriormente se selecciona de los intervalos de 0,2 – 40 cm, como 0,4 - 35 cm, por ejemplo, 0,5 - 30 cm, como 1 - 25 cm, por ejemplo 2 - 20 cm, por ejemplo 3 - 18 cm, como 4 - 17 cm, por ejemplo 5 - 16 cm, como 6 - 15 cm, por ejemplo 7 - 14 cm, como 8 - 13 cm, 9 - 12 cm o 10 – 11 cm.

45 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguetes de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la primera porción alargada, la segunda porción alargada, la porción intermedia, la primera porción de extremo y la segunda porción de extremo están presentes como una entidad integrada y homogénea.

50 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la geometría del bloque de construcción se selecciona de tal manera que el bloque de construcción tiene geométricamente una forma exterior que corresponde a nueve cubos que se fusionan en una entidad coherente.

55 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, uno o más de dichos bloques de construcción es/son un(os) bloque(s) de construcción de juguete del tipo que antes de la fecha de prioridad de la presente solicitud de patente se ha comercializado como bloque de construcción de juguete Plus-Plus® o como Plus-Plus® MINI o Plus-Plus® BIG bloque de construcción de juguete.

Las geometrías y dimensiones anteriores del bloque de construcción han demostrado ser apropiadas para el uso previsto.

5 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguetes de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la primera porción alargada, la segunda porción alargada y la porción intermedia, la primera porción de extremo y la segunda porción de extremo, y de esta manera dicho bloque de construcción se fabrica de un material polimérico, tal como polietileno (PE), polipropileno (PP) o polímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS); y/o en donde dicha llanta y/o dicho cubo de dicha rueda están/son hechos de un material polimérico, como el polietileno (PE), el polipropileno (PP) o el polímero de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

10 Estos materiales han demostrado ser adecuados para usar como bloques de construcción de juguetes.

15 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el agujero en el cubo de una o más de dichas ruedas es independientemente un agujero pasante o un agujero no pasante.

20 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la llanta a lo largo de una superficie extrema de la misma comprende de esta manera uno o más agujeros que se extienden en una dirección axial A; en donde las dimensiones y la geometría de dichos uno o más agujeros de dicha llanta están/son adaptadas a las dimensiones y la geometría de una o más protuberancias de dicho bloque de construcción; para poder alojar y contener dicha protuberancia y, de esta manera, dicho bloque de construcción en su lugar en dicha llanta únicamente por fricción.

25 Como se ha mencionado, proporcionar tales agujeros en la llanta permite unir un bloque de construcción a dicho agujero. De esta manera, son posibles otras combinaciones de ensamblaje de elementos del sistema de construcción de juguetes.

30 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la llanta a lo largo de una superficie extrema de la misma comprende uno o más agujeros que se extienden en una dirección axial A; en donde las dimensiones de dichos uno o más agujeros de dicha llanta están/son menores que las dimensiones del agujero en dicho cubo.

35 De este modo, es posible unir un bloque de construcción a dicho agujero en la llanta, en donde ese bloque de construcción específico es más pequeño que un bloque de construcción que tiene una protuberancia que encaja en el agujero del cubo de esa rueda. De esta manera, es posible realizar más combinaciones de elementos del sistema de construcción de juguetes.

40 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, los agujeros de dicha llanta están dispuestos en 1, 2, 3, 4 o cinco grupos de 1, 2 o 3 agujeros, como en cuatro grupos de dos agujeros, en donde dichos cuatro grupos están dispuestos a lo largo de dicha superficie de dicha llanta con una separación equiangular de 90 °.

45 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la distancia entre dos agujeros adyacentes en cada grupo de agujeros corresponde a la distancia, en dirección transversal, entre la primera porción alargada y la segunda porción alargada de dicho bloque de construcción.

50 De este modo, las dos protuberancias de la primera porción de extremo y de la segunda porción de extremo, respectivamente, pueden alojarse en dicho par de agujeros.

55 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la llanta en una superficie orientada hacia el eje axial A de la misma comprende una o más cavidades circulares que se extienden en dicha llanta; y en donde dicho cubo en una superficie orientada en sentido contrario a dicho eje axial A comprende un número correspondiente de protuberancias que se extienden en sentido contrario a dicho eje axial A; en donde las dimensiones y la geometría de dicha llanta se adaptan a las dimensiones y la geometría de dicho cubo de tal manera que dicha llanta es capaz de girar alrededor de dicho cubo cuando dicha llanta se une a dicho cubo.

60 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el cubo en una superficie opuesta al eje axial A del mismo comprende una o más cavidades circulares que se extienden dentro de dicho cubo; y en donde dicha llanta en una superficie que se orienta hacia dicho eje axial comprende un número correspondiente de protuberancias que se extienden hacia dicho eje axial A; en donde las dimensiones y geometría de dicha llanta se adaptan a las dimensiones y geometría de dicho cubo de tal manera que dicha llanta pueda girar alrededor de dicho cubo cuando dicha llanta se une a dicho cubo.

65 Estas dos modalidades representan formas sencillas de hacer girar la llanta alrededor del cubo.

5 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el cubo comprende una primera parte del cubo y una segunda parte del cubo; en donde dicha primera parte del cubo comprende uno o más de un primer medio de acoplamiento con que se extiende en una dirección axial desde un lado de la misma, de esta manera dicha segunda parte del cubo comprende uno o más de un segundo medio de acoplamiento que se extiende desde un lado de la misma; de esta manera dicha llanta comprende un agujero central de paso; donde dicho agujero de paso tiene un primer diámetro en la parte central de dicho agujero de paso, y en donde dicho agujero de paso tiene un segundo diámetro en el lado de dicha llanta donde el primer diámetro es menor que el segundo diámetro; donde el diámetro de la primera parte del cubo corresponde esencialmente al segundo diámetro de la llanta, y en donde el diámetro de la segunda parte del cubo corresponde esencialmente al segundo diámetro de la llanta; donde uno o más de dichos primeros medios de acoplamiento de dicha primera parte del cubo se configuran para entrar en acoplamiento con uno o más de dichos segundos medios de acoplamiento de dicha segunda parte del cubo, de esta manera se permite intercalar la llanta entre la primera parte del cubo y la segunda parte del cubo y bloquear de forma liberable la primera parte del cubo y la segunda parte del cubo.

En consecuencia, en esta modalidad cada rueda comprende una llanta y dos partes de cubo.

20 Se debe señalar que el diámetro de la primera y la segunda parte del cubo debe tener una magnitud que permita alojar estas piezas de cubo en el agujero de paso de la llanta en la superficie exterior de dicha llanta y que tenga dicho segundo diámetro, permitiendo sin embargo que la primera y la segunda pieza de cubo giren en dicho agujero de paso, una vez que se acoplen entre sí.

25 En una modalidad de esta modalidad el número de dicho primer medio de acoplamiento de dicha primera parte del cubo, y/o el número de dicho segundo acoplamiento de dicha segunda parte del cubo independientemente es 1, 2, 3, 4, 5, 6 o más.

De este modo se asegura la sujeción de las dos partes del cubo entre sí.

30 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el primer medio de acoplamiento de dicha primera parte del cubo comprende un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo; y dicho segundo medio de acoplamiento de dicha segunda parte del cubo comprende un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha segunda parte del cubo.

35 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención y con respecto a uno o más de dichos medios de acoplamiento, dicho elemento de extremo está/están sobresaliendo en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera o segunda parte del cubo y lejos de o hacia un eje central de dicha primera o segunda parte del cubo.

40 En las dos modalidades anteriores, los elementos extremos mejoran aún más la sujeción de la primera parte del cubo a la segunda parte del cubo.

45 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la primera parte del cubo comprende dos primeros medios de acoplamiento que comprenden cada uno un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo y lejos de un eje central de dicha primera parte del cubo; y en donde dicha primera parte del cubo comprende dos primeros medios de acoplamiento que comprenden cada uno un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo y hacia un eje central de dicha primera parte del cubo; y en donde dicha segunda parte del cubo comprende dos segundos medios de acoplamiento que comprenden cada uno un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha segunda parte del cubo y lejos de un eje central de dicha segunda parte del cubo; y en donde dicha segunda parte del cubo comprende dos segundos medios de acoplamiento que comprenden cada uno un elemento de extremo que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo y hacia un eje central de dicha segunda parte del cubo.

En esta modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete, los elementos finales mejoran aún más la sujeción de la primera parte del cubo a la segunda parte del cubo.

60 En una modalidad y con respecto a la primera parte del cubo, dos primeros medios de acoplamiento idénticamente orientados están dispuestos opuestos entre sí en dicha primera parte del cubo; y con respecto a la segunda parte del cubo, dos segundos medios de acoplamiento idénticamente orientados están dispuestos opuestos entre sí en dicha segunda parte del cubo.

65 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete y con respecto a la primera parte del cubo y con respecto a la segunda parte del cubo, los cuatro medios de acoplamiento están separados equiangularmente

por un ángulo de 90°.

5 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete, la posición radial de dicho primer medio de acoplamiento en el lado de dicha primera parte del cubo es diferente de la posición radial de dicho segundo medio de acoplamiento correspondiente en el lado de dicha segunda parte del cubo con la que el primer medio de acoplamiento debe entrar en acoplamiento.

10 Esta modalidad asegura el acoplamiento de los medios de acoplamiento de la primera parte del cubo con los medios de acoplamiento de la segunda parte del cubo.

En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete, la primera parte del cubo y la segunda parte del cubo de la rueda son geométrica y dimensionalmente similares.

15 Tal diseño proporciona un sistema de bloques de construcción de juguete más simple.

En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, uno o más agujeros en la llanta de una o más ruedas es/son un(os) agujero(s) pasante(s) o un(os) agujero(s) no pasante.

20 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, dos o más de dichos bloques de construcción, preferentemente todos los bloques de construcción de juguete de dicho sistema, tienen dimensiones similares.

25 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, los dos o más de dichos bloques de construcción tienen diferentes dimensiones como, por ejemplo, que comprenden dos o más grupos de bloques de construcción, en donde las dimensiones de los bloques de construcción de un grupo son diferentes de las dimensiones de los bloques de construcción de otro grupo.

30 Proporcionar los bloques de construcción en dos o más tamaños proporciona más formas posibles de juntar bloques de construcción en la creación de una estructura de los mismos.

35 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el sistema de bloques de construcción de juguete comprende bloques de construcción y/o ruedas de diferentes colores.

40 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el sistema de bloques de construcción de juguete que comprende además una placa base, en donde dicha placa base comprende una serie de agujeros que se extienden dentro de dicha placa, dicha matriz de agujeros se dispone en una superficie de dicha placa en dos direcciones perpendiculares;

en donde uno o más de dichos agujeros tienen dimensiones y geometrías que se adaptan a las dimensiones y geometría de una de dichas protuberancias de dicho bloque de construcción;

45 en donde la distancia entre los dos agujeros más cercanos y adyacentes de dicha placa base corresponde a la distancia, en dirección transversal, entre la primera porción alargada y la segunda porción alargada de dicho bloque de construcción; para poder alojar dichas protuberancias y de esta manera contener dicho bloque de construcción en su lugar en dicha placa de base únicamente mediante fricción.

Proporcionar al sistema de construcción de juguete una placa base permite unir elementos del sistema de bloques de construcción en combinaciones aún más diferentes.

50 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la placa base tiene una extensión en una dirección longitudinal y una extensión en una dirección transversal, siendo dicha dirección longitudinal perpendicular a la dirección transversal, en donde dicha serie de agujeros están dispuestos en dicha placa base a lo largo de dicha dirección longitudinal y dicha dirección transversal para formar un patrón regular de agujeros.

55 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la placa base comprende de 2 - 75 agujeros, tales como 5 - 70, por ejemplo 10 - 65, tales como 15 - 60, por ejemplo 20 - 55, por ejemplo 25 - 50, tales como 30 - 45 o 40 - 45 agujeros a lo largo de una o más líneas que se extienden en una dirección longitudinal.

60 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, la placa base comprende de 2 - 75 agujeros, como 5 - 70, por ejemplo, 10 - 65, como 15 - 60, por ejemplo, 20 - 55, por ejemplo, 25 - 50, como 30 - 45 o 40 - 45 agujeros a lo largo de una o más líneas que se extienden en una dirección transversal.

65 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la

presente invención, la placa base tiene un perímetro exterior que forma un rectángulo, como un cuadrado o forma un triángulo, un pentágono, un hexágono, un heptágono, un octágono, o formando un círculo o formando un óvalo.

5 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, uno o más agujeros de dicha placa base son, independientemente, agujeros pasantes o no pasantes.

Estas geometrías de la placa base son adecuadas para usar en un sistema de construcción de juguetes.

10 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el número de bloques de construcción se selecciona independientemente de los intervalos 2 - 1000 o más, como 5 - 900, por ejemplo 10 - 800, como 20 - 700, por ejemplo, 20 - 700, como 30 - 600, por ejemplo, 50 - 500, como 100 - 400 o 200 - 300; y/o en donde el número de ruedas se selecciona independientemente de los intervalos 2 - 15, como 3 - 14, por ejemplo, 4 - 13, como 5 - 12, por ejemplo, 6 - 11, como 7 - 10 u 8 - 9; y/o donde el número de placa base, si está presente, se selecciona independientemente de los intervalos 2 - 15, como 3 - 14, por ejemplo, 4 - 13, como 5 - 12, por ejemplo 6 - 11, como 7 - 10 u 8 - 9.

15 En una modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, el sistema comprende adicionalmente uno o más elementos de construcción adicionales, en donde dicho uno o más elementos de construcción adicionales comprenden uno o más agujeros, tales como uno o más agujeros pasantes, en donde dicho uno o más agujeros tienen dimensiones y una geometría que se adaptan a las dimensiones de una o más protuberancias de dicho bloque de construcción; para poder alojar dicha protuberancia y de esta manera contener dicho bloque de construcción en su lugar en dichos elementos de construcción adicionales únicamente por fricción.

20 El segundo aspecto de la presente invención

En un segundo aspecto, la presente invención se refiere al uso de un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con el primer aspecto para la motivación de los niños.

25 Respecto a la figura para ilustrar mejor la presente invención, la Figura 1a es una vista en perspectiva que ilustra el bloque de construcción de juguete de la técnica anterior comercializado como Plus-Plus®.

30 La Figura 1a muestra el bloque de construcción de juguetes de la técnica anterior Plus-Plus® 200 que comprende

- 35 - una primera porción alargada 2 que se extiende en una dirección longitudinal X;
- una segunda porción alargada 4 que se extiende en dicha dirección longitudinal X;
 - 40 - una porción intermedia 6 que conecta dicha primera porción alargada 2 con dicha segunda porción alargada 4 en una posición central 8 de la misma;
 - una primera porción de extremo 10 que se extiende en una dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha primera porción alargada 2, en un lado de la misma opuesta a dicha porción intermedia 6, y en una posición central de la misma;
 - 45 - una segunda porción de extremo 12 que se extiende en dicha dirección transversal Y, perpendicular a dicha dirección longitudinal X, desde dicha segunda porción alargada 4, en un lado opuesto a dicha porción intermedia 6, y en una posición central de la misma;

50 dicho bloque de construcción comprende de esta manera seis protuberancias 14 y dos vacíos 16, en donde cada vacío 16 se define entre un extremo de dicha primera porción alargada 2 y un extremo de dicha segunda porción alargada 4.

55 Se ve en la Figura 1a que todos los elementos 2, 4, 6 y 14 del bloque de construcción de juguete 200 tienen la misma extensión (tamaño de la unidad = 1) en una dirección de altura Z, que es perpendicular a la dirección longitudinal X y a la dirección transversal Y.

También se ve en la Figura 1a que todos los elementos 2 y 4 tienen una extensión en la dirección longitudinal X de tamaño de la unidad = 3, y una extensión en la dirección transversal Y de tamaño de la unidad = 1.

60 Además, se ve en la Figura 1a que todos los elementos 6 y 14 tienen una extensión en la dirección longitudinal X de tamaño de la unidad = 1, y una extensión en la dirección transversal Y de tamaño de la unidad = 1.

65 Por lo tanto, el bloque de construcción de juguete 200 ilustrado en la Figura 1a puede considerarse geoméricamente como formado por bonitos cubos de igual tamaño de la unidad 1 fusionados entre sí como una sola entidad coherente. Esto se ilustra en la Figura 1b, en donde las líneas discontinuas marcan la separación de las líneas de separación imaginarias entre cubos individuales.

En consecuencia, la Figura 1a y 1b muestra que el bloque de construcción de juguetes 200 comprende seis protrusiones 14 y dos vacíos 16, en donde cada vacío 16 se define entre un extremo de dicha primera porción alargada 2 y un extremo de dicha segunda porción alargada 4.

5 La presencia de tales protrusiones 14 y vacíos 16 permite ensamblar dos o más bloques de construcción de juguete 200 de tamaño y geometría similares de manera que una protrusión de un bloque de construcción 200 se aloja en un vacío 16 de otro bloque de construcción 200.

10 Esto se ilustra en la Figura 2.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra una creación en forma de figurilla compuesta por una pluralidad de los bloques de construcción ilustrados en las Figuras 1a y 1b.

15 La figurilla ilustrada en la Figura 2 se asemeja a una persona y un banco.

La Figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención que comprende el bloque de construcción de juguete de la técnica anterior de la Figura 1a en combinación con una rueda.

20 En consecuencia, la Figura 3 muestra que el sistema de bloques de construcción de juguete 100 que comprende el bloque de construcción de juguete 200 de la técnica anterior en combinación con una rueda 300.

25 El bloque de construcción 200 del sistema de construcción de juguete 100 es como se describió arriba con respecto al bloque de construcción de juguete Plus-Plus® de la técnica anterior.

La rueda 300 del sistema comprende un cubo 18 y una llanta 20.

30 La llanta 20 rodea el cubo 18, y la llanta 20 se une al cubo 18 de tal manera que la llanta se configura para poder girar alrededor de un eje de rotación A en relación con el cubo 18.

35 Además, el cubo 18 en un centro 22 del mismo comprende un agujero 24 que se extiende en una dirección axial A. Las dimensiones y geometría del agujero 24 se adaptan a las dimensiones y geometría de una de las protrusiones 14 del bloque de construcción 200. De este modo, el agujero 24 es capaz de alojar la protrusión 14 y de esta manera contener dicha protrusión 14 y de esta manera también el bloque de construcción 200 en su lugar en dicho agujero 24 de dicho cubo 18 únicamente por fricción.

40 En consecuencia, el sistema de bloques de construcción de juguete 100 de la presente invención permite variaciones mucho mayores en la construcción de estructuras compuestas por el Plus-Plus® bloques de construcción.

Las Figuras 4a y 4b son vistas en perspectiva que ilustran una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

45 Nuevamente, se ve que la rueda comprende un cubo 18 y una llanta 20.

Las Figuras 4a y 4b muestran que la llanta 20 a lo largo de una superficie extrema 25 de la misma comprende ocho agujeros 26 que se extienden en una dirección axial A.

50 Las dimensiones y la geometría de los agujeros 26 del borde 20 de la rueda 300 ilustrada en la Figura 4a se adaptan a las dimensiones y la geometría de una o más protrusiones 14 del bloque de construcción, y también a las dimensiones y la geometría del agujero 24 en el cubo.

55 De este modo, es posible alojar y contener una protrusión 14 de un bloque de construcción 200 y, de esta manera, mantener dicho bloque de construcción 200 en su lugar en la llanta 20 únicamente por fricción.

60 En la Figura 4b se muestra una modalidad alternativa. En esta modalidad, la llanta 20 a lo largo de una superficie extrema 25 de la misma comprende además ocho agujeros 26 que se extienden en una dirección axial A. Sin embargo, en esta modalidad, las dimensiones de estos agujeros 26 de la llanta 20 son menores que las dimensiones del agujero 24 de dicho cubo 18 y también menores que las dimensiones de las protrusiones 14 del bloque de construcción 200.

65 De este modo, el sistema de bloques de construcción de juguete 100 puede comprender dos tamaños de bloques de construcción 200, en donde un tamaño de bloques de construcción 200 se adapta, con respecto a la geometría y las dimensiones, para conectarse a un cubo 18 de una rueda 300 a través del agujero 24 de la misma, mientras que otro tipo de un tamaño de bloques de construcción 200 se adapta, con respecto a la geometría y las dimensiones,

para conectarse a la llanta 20 de una rueda 300, en su agujero asociado 26.

5 En las Figuras 4a y 4b se ve que los ocho agujeros 26 en la llanta 20 están dispuestos en cuatro grupos 28 de agujeros 26, en donde cada grupo 28 comprende dos agujeros 26. Los cuatro grupos 28 están dispuestos a lo largo de la superficie extrema 25 de la llanta con una separación equiangular de 90°.

Las Figuras 5a y 5b son vistas en planta que ilustran las ruedas de las Figuras 4a y 4b, respectivamente.

10 La distancia entre dos agujeros adyacentes 26 en cada grupo 28 de agujeros corresponde a la distancia, en una dirección transversal Y, entre la primera porción alargada 2 y la segunda porción alargada 4 del bloque de construcción 200.

15 Las Figuras 6a y 6b son vistas en sección que ilustran la llanta de una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6a ilustra el borde 20 de la rueda 300 del sistema de bloques de construcción de juguete 100 de la presente invención.

20 La Figura 6a muestra la llanta 20 que en una superficie 30 que se orienta hacia el eje axial A de la misma comprende una sola cavidad circular 32 que se extiende dentro de la llanta 20.

La Figura 6b muestra una modalidad alternativa en donde la llanta 20 que en una superficie 30 orientada hacia el eje axial A de la misma comprende dos cavidades circulares 32 que se extienden en la llanta 20.

25 De este modo, el cubo, al estar provisto de protuberancias que se adaptan para entrar en acoplamiento con la cavidad/cavidades 32 de la llanta 20, puede acoplarse de forma giratoria.

Dicho cubo se ilustra en la Figura 7.

30 La Figura 7 es una vista en planta que ilustra un cubo de una rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

35 La Figura 7 muestra el cubo 18 que en una superficie 34 que se aleja del eje axial A comprende una protuberancia 36 que se aleja del eje axial A en dirección radial

En consecuencia, las dimensiones y geometría de la llanta 20 con su cavidad/cavidades se adaptan a las dimensiones y geometría del cubo 18 con su protuberancia/protuberancias de tal manera que la llanta 20 puede girar alrededor del cubo cuando la llanta 20 se une al cubo 18.

40 El diseño de la llanta 20 y el cubo 18 de la forma ilustrada en las Figuras 6a, 6b y 7 permite que el cubo 18 y la llanta 20 se acoplen entre sí para lograr la forma giratoria de unión.

45 En una modalidad alternativa a la modalidad ilustrada en las Figuras 6a, 6b y 7, el cubo 18 en una superficie 30 opuesta al eje axial A del mismo puede comprender una o más cavidades circulares que se extienden dentro del cubo 18; y la llanta 20 en una superficie 34 que se orienta hacia dicho eje axial puede comprender un número correspondiente de protuberancias 36 que se extienden hacia el eje A axial de tal manera que las dimensiones y la geometría de la llanta 20 con su(s) protuberancia(s) se adaptan a las dimensiones y la geometría del cubo 18 con su(s) cavidad(s) de tal manera que la llanta pueda girar alrededor del cubo cuando la llanta 20 se une al cubo 18 (no ilustrado en las figuras).

50 La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra una creación formada por una pluralidad de bloques de construcción y cuatro ruedas de acuerdo con la presente invención.

55 En consecuencia, la Figura 8 ilustra un vehículo de juguete 500 de acuerdo con el sistema de bloques de construcción de juguete 100 de la presente invención que tiene un cuerpo que se compone de una pluralidad de bloques de construcción 200. El vehículo comprende además cuatro ruedas 300.

60 Cada rueda 300 se fija al cuerpo del vehículo de forma que una porción de extremo 10, 12 de un bloque de construcción 200 se dispone en el agujero 24 del cubo 18 de dicha rueda. El resto de ese bloque de construcción se une al cuerpo del vehículo.

La Figura 9 ilustra otra modalidad del sistema de bloques de construcción de juguete del primer aspecto de la presente invención.

65 La Figura 9 muestra un sistema de bloques de construcción de juguete 100 que comprende un bloque de construcción 200, una rueda 300 y comprende además una placa base 400.

Los detalles del bloque de construcción 200 y la rueda 300 son como se describió anteriormente.

5 La placa base comprende una serie de agujeros 38 que se extienden hacia la placa 400. La serie de agujeros 38 está dispuesto en una superficie de la placa y se extiende en dos direcciones perpendiculares;

Cada uno de los agujeros 38 tiene dimensiones y geometrías que se adaptan a las dimensiones y geometría de una de las protrusiones 14 de dicho bloque de construcción 200.

10 Además, la distancia entre los dos agujeros 38 más cercanos y adyacentes de la placa base corresponde a la distancia, en dirección transversal, entre la primera porción alargada 2 y la segunda porción alargada 4 del bloque de construcción 200.

15 De esta manera, es posible alojar las protrusiones 14 y, por lo tanto, contener el bloque de construcción 200 en su lugar en la placa base 400 únicamente por fricción.

20 La Figura 9 muestra que la placa base 400 comprende una serie de agujeros 38 que consiste de 6 x 14 agujeros, lo que equivale a 84 agujeros que de esta manera se disponen en la placa base a lo largo de una dirección longitudinal y una dirección transversal para formar un patrón regular de agujeros.

En modalidades alternativas, la placa base 400 puede comprender 2 - 75 agujeros o más, como 5 - 70, por ejemplo 10 - 65, como 15 - 60, por ejemplo 20 - 55, por ejemplo 25 - 50, como 30 - 45 o 40 - 45 agujeros a lo largo de una o más líneas que se extienden en una dirección longitudinal y/o en una dirección transversal.

25 La placa base 400 puede tener cualquier forma geométrica, como tener un perímetro exterior que forme un rectángulo, como un cuadrado o que forme un triángulo, un pentágono, un hexágono, un heptágono, un octágono, o que forme un círculo o que forme una forma ovalada.

30 La Figura 10 es una vista en planta que ilustra la placa base de la Figura 9.

La incorporación de una placa base 400 en el sistema de bloques de construcción de juguete 100 de la presente invención mejora el número de combinaciones para ensamblar varios elementos del sistema de construcción de juguete 100 de la invención.

35 Un ejemplo se ilustra en la Figura 11.

La Figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra una creación en forma de vehículo de juguete compuesto por una pluralidad de los bloques de construcción, cuatro ruedas y una placa base de acuerdo con la presente invención.

40 En consecuencia, la Figura 11 ilustra un vehículo de juguete 500 de acuerdo con el sistema de bloques de construcción de juguete 100 de la presente invención que tiene un bastidor que se compone de una placa base 400. El vehículo comprende además cuatro ruedas 300 que se unen a través de su respectivo agujero de cubo 24 a un bloque de construcción 200 que, a su vez, se une a la placa base 400.

45 La Figura 12a es una vista en sección transversal de otra modalidad de la rueda del sistema de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la presente invención.

50 La Figura 12a muestra la rueda 300 que comprende una llanta 20 y un cubo 18 que comprende una primera parte del cubo 18a y una segunda parte del cubo 18b.

La primera parte del cubo 18a comprende un par de primeros medios de acoplamiento 42 que se extienden en una dirección axial desde un lado 40 del mismo. La segunda parte del cubo 18b comprende un par de segundos medios de acoplamiento 44 que se extienden desde un lado 40 de la misma.

55 La llanta 20 comprende un agujero pasante central 46 que tiene un primer diámetro D1 en la parte central del agujero pasante 46, un segundo diámetro D2 a cada lado 48 de dicha llanta 20. Se ve que el primer diámetro D1 es más pequeño que el segundo diámetro D2.

60 El diámetro de la primera parte del cubo 18a y la segunda parte del cubo 18b corresponde al diámetro D2.

Además, el primer medio de acoplamiento 42 de la primera parte del cubo 18a se configura para entrar en acoplamiento con el segundo medio de acoplamiento 44 de dicha segunda parte del cubo 18b, de esta manera permite intercalar la llanta 20 entre la primera parte del cubo 18a y la segunda parte del cubo. la parte de cubo 18b y el bloqueo liberable de la primera parte del cubo 18a y la segunda parte del cubo 18b juntas.

65

La Figura 12b ilustra la rueda 300 ilustrada en la Figura 12a en un estado ensamblado.

En la Figura 12a se ve que los medios de acoplamiento 42 de dicha primera parte del cubo 18a comprenden un elemento de extremo 50a que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de la primera parte del cubo 18a y se aleja del eje central A del primer cubo. parte 18a.

También se ve en la Figura 12a que los medios de acoplamiento 44 de la segunda parte del cubo 18b comprenden un elemento de extremo 50b que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de la primera parte del cubo 18b y hacia el eje central A de la segunda parte del cubo 18b.

La Figura 12a también muestra que la posición radial de los primeros medios de acoplamiento 42 en el lado 40 de la primera parte del cubo 18a es diferente de la posición radial de los correspondientes segundos medios de acoplamiento 44 en el lado 40 de la segunda parte del cubo 18b con la que los primeros medios de acoplamiento 18a deben entrar en acoplamiento.

Tal configuración de los medios de acoplamiento 42, 44 asegura un acoplamiento confiable de la primera parte del cubo 18a con la segunda parte del cubo 18b.

El número de primeros medios de acoplamiento 42 de dicha primera parte del cubo 18a y el número de segundos medios de acoplamiento 44 de la segunda parte del cubo 18b pueden ser independientemente 1, 2, 3, 4, 5, 6 o más.

Sin embargo, un número de cuatro medios de acoplamiento en cada parte de cubo 18a, 18b ha demostrado ser ventajoso.

Dicha modalidad se ilustra adicionalmente en la Figura 13.

La Figura 13 es una vista en perspectiva que muestra una primera parte del cubo 18a que comprende cuatro medios de acoplamiento 42. Los cuatro medios de acoplamiento 42 están separados equiangularmente por un ángulo de 90°.

Cada medio de acoplamiento 42 comprende un elemento de extremo 50a. La Figura 13 muestra que dos elementos extremos 50a del medio de acoplamiento 42 sobresalen hacia el eje central A de dicha primera parte del cubo 18a y estos dos medios de acoplamiento están dispuestos opuestos en el lado 40 de la primera parte del cubo 18a. Igualmente, los otros elementos extremos 50a de los dos restantes medios de acoplamiento 42 sobresalen del eje central A de dicha primera parte del cubo 18a y estos dos medios de acoplamiento están dispuestos opuestos en el lado 40 de la primera parte del cubo 18a.

La provisión de la primera parte del cubo 18a y de la segunda parte del cubo 18b con tal diseño permite un diseño idéntico de estas dos partes del cubo 18a, 18b y todavía permite hacer que las dos partes del cubo entren en acoplamiento entre sí simplemente encajándolas mientras se intercala la llanta 20 entre ellas.

La Figura 14 es una vista en planta del lado exterior de la parte del cubo 18a, 18b como se ilustra en la Figura 13.

La Figura 14 muestra que la primera o la segunda parte del cubo 18a, 18b tiene un diámetro D2 correspondiente al diámetro mayor D2 del agujero pasante 46 de la llanta 20 ilustrada en la Figura 12a.

La Figura 15 es una vista en perspectiva que muestra la llanta 300.

La Figura 15 muestra que la rueda 20 comprende un agujero pasante 46 que tiene un primer diámetro D1 en la parte central del agujero pasante 46 y un segundo diámetro D2 en el lado 48 de dicha llanta 20. Se ve que el primer diámetro D1 es más pequeño que el segundo diámetro D2.

La parte del agujero 46 que corresponde al diámetro mayor proporciona el alojamiento de la primera o segunda parte del cubo 18a, 18b al ensamblar la rueda 300 a partir de la primera parte del cubo 18a, la segunda parte del cubo 18b y la llanta 20.

Debe entenderse que todas las características y realizaciones comentadas anteriormente y en las reivindicaciones adjuntas en relación con un aspecto de la presente invención y sus modalidades se aplican igualmente a los demás aspectos de la presente invención y sus modalidades.

Lista de números de referencia

- 2 Primera porción alargada del bloque de construcción
- 4 Segunda porción alargada del bloque de construcción
- 6 Porción intermedia que conecta la primera y la segunda porción alargada
- 8 Porción media de la primera y segunda porción alargada

ES 2 933 729 T3

	10	Primera porción de extremo
	12	Segunda porción de extremo
	14	Protrusión
	16	Agujero entre las protrusiones de la primera y segunda porción alargada
5	18	Cubo
	18a	Primera parte del cubo
	18b	Segunda parte del cubo
	20	Borde de la rueda
	22	Centro del cubo
10	24	Agujero central en el cubo
	25	Superficie final de la llanta
	26	Agujero en la llanta
	28	Grupo de agujeros en la llanta
	30	Superficie de la llanta orientada hacia el eje axial de la rueda
15	32	Cavidad circular de la llanta
	34	Superficie del cubo orientada hacia el exterior del eje axial de la rueda
	36	Protrusión del cubo, que se aleja del eje axial de la rueda
	38	Agujero en la placa base
	40	Lado de la parte del cubo
20	42	Primer medio de acoplamiento
	44	Segundo medio de acoplamiento
	46	Agujero pasante central de la llanta
	48	Lado de la llanta
	50a, 50b	Elemento final de los medios de acoplamiento
25	100	Sistema de bloques de construcción de juguete
	200	Bloque de construcción de juguete
	300	Rueda
	400	Placa base
	500	Creación
30	A	Eje de rotación de la rueda
	D1	Diámetro de la parte central del agujero pasante en la llanta
	D2	Diámetro de la parte exterior del agujero pasante en la llanta
	X	Dirección longitudinal
	Y	Dirección transversal
35	Z	Dirección de la altura

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) que comprende:

- uno o más bloques de construcción (200);

- en donde cada uno de dichos bloques de construcción (200) comprende:

- una primera porción alargada (2) que se extiende en una dirección longitudinal (X);
- una segunda porción alargada (4) que se extiende en dicha dirección longitudinal (X);
- una porción intermedia (6) que conecta dicha primera porción alargada (2) con dicha segunda porción alargada (4) en una posición central (8) de la misma;
- una primera porción de extremo (10) que se extiende en una dirección transversal (Y), perpendicular a dicha dirección longitudinal (X), desde dicha primera porción alargada (2), en un lado de la misma opuesto a dicha porción intermedia (6), y en una posición central de la misma;
- una segunda porción de extremo (12) que se extiende en dicha dirección transversal (Y), perpendicular a dicha dirección longitudinal (X), desde dicha segunda porción alargada (4), en un lado opuesto a dicha porción intermedia (6), y en una posición central de la misma;

dicho bloque de construcción comprende de esta manera seis protuberancias (14) y dos vacíos (16), en donde cada vacío (16) se define entre un extremo de dicha primera porción alargada (2) y un extremo de dicha segunda porción alargada (4), caracterizado porque dicho sistema comprende una o más ruedas (300) en donde cada una de dichas ruedas (300) comprende:

- un cubo (18); y
- una llanta (20);

en donde dicha llanta (20) rodea dicho cubo (18); y en donde dicha llanta (20) se une a dicho cubo (18) de tal manera que dicha llanta se configura para poder girar alrededor de un eje de rotación (A) en relación con dicho cubo;

en donde dicho cubo (18) en un centro (22) del mismo comprende un agujero (24) que se extiende en una dirección axial (A); en donde las dimensiones y la geometría de dicho agujero (24) se adaptan a las dimensiones y la geometría de una de dichas protuberancias (14) de dicho bloque de construcción (200); para poder alojar dicha protuberancia (14) y de esta manera contener dicha protuberancia (14) de dicho bloque de construcción (200) en su lugar en dicho agujero (24) de dicho cubo (18) únicamente por fricción

en donde dicha llanta (20) a lo largo de una superficie extrema (25) de la misma comprende uno o más agujeros (26) que se extienden en una dirección axial (A); en donde las dimensiones y la geometría de dichos uno o más agujeros (26) de dicha llanta (20) se adaptan a las dimensiones y la geometría de una o más protuberancias (14) de dicho bloque de construcción; para poder alojar y contener dicha protuberancia (14) y, de esta manera, dicho bloque de construcción (200) en su lugar en dicha llanta (20) únicamente por fricción.

2. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia entre la primera porción alargada (2) y la segunda porción alargada (4), en una dirección transversal (Y), corresponde a la extensión en una dirección longitudinal (X) o a la extensión en una dirección de altura (Z) de dicha primera y/o de dicha segunda porción de extremo (10, 12); dicha dirección de altura (Z) es perpendicular a dicha dirección longitudinal (X) y a dicha dirección transversal (Y).

3. Un sistema de bloques de construcción de juguetes (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde dicha porción intermedia (6) tiene una extensión en dicha dirección longitudinal (X) de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo (10) tiene una extensión en dicha dirección longitudinal (X) de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada (2) tiene una extensión en dicha dirección longitudinal (X) de tamaño de la unidad = 3; y en donde dicha segunda porción alargada (4) tiene una extensión en dicha dirección longitudinal (X) de tamaño de la unidad = 3; y/o

en donde dicha porción intermedia (6) tiene una extensión en dicha dirección transversal (Y) de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo (10) tiene una extensión en dicha dirección transversal (Y) de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada (2) tiene una extensión en dicha dirección transversal (Y) de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha segunda porción alargada (4) tiene una extensión en dicha dirección longitudinal (X) de tamaño de la unidad = 1; y/o

en donde dicha porción intermedia (6) tiene una extensión en dicha dirección de altura (Z) de tamaño de la unidad = 1; en donde dicha primera porción de extremo (10) tiene una extensión en dicha dirección de altura (Z) de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha primera porción alargada (2) tiene una extensión en dicha dirección de altura (Z) de tamaño de la unidad = 1; y en donde dicha segunda porción alargada (4) tiene una extensión en dicha dirección de altura (Z) de tamaño de la unidad = 1; dicha dirección de altura (Z) es perpendicular a dicha dirección longitudinal (X) y a dicha dirección transversal (Y).

4. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en donde dicha primera porción alargada (2), dicha segunda porción alargada (4), dicha porción intermedia (6), dicha primera porción de extremo (10) y dicha segunda porción de extremo (12) está presente como una entidad coherente e integrada;
- 5 y/o
en donde la geometría de dicho bloque de construcción se selecciona de tal manera que dicho bloque de construcción (200) tenga geoméricamente una forma exterior correspondiente a nueve cubos fusionados entre sí en una entidad coherente.
- 10
5. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en donde uno o más de dichos bloques de construcción (200) es/son un(os) bloque(s) de construcción de juguete del tipo que antes de la fecha de prioridad de la presente solicitud de patente se ha comercializado como bloque de construcción de juguete Plus-Plus® o como Plus-Plus® bloque de construcción de juguete MINI o Plus-Plus® bloque de construcción de juguete BIG.
- 15
6. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha llanta (20) a lo largo de una superficie extrema (25) del mismo comprende adicionalmente uno o más agujeros (26) que se extienden en una dirección axial (A); en donde las dimensiones de dichos uno o más agujeros (26) de dicha llanta (20) es/son menor(es) que las dimensiones del agujero(os) (24) en dicho cubo (18).
- 20
7. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos agujeros (26) de dicha llanta (20) están dispuestos en 1, 2, 3, 4 o cinco grupos (28) de 1, 2 o 3 agujeros (26), tal como en cuatro grupos (28) de dos agujeros (26), en donde dichos cuatro grupos (28) están dispuestos a lo largo de dicha superficie de dicha llanta con una separación equiangular de 90°; en donde la distancia entre dos agujeros (26) adyacentes en cada grupo (28) de agujeros corresponde opcionalmente a la distancia, en una dirección transversal, entre la primera porción alargada (2) y la segunda porción alargada (4) de dicho bloque de construcción (200).
- 25
- 30
8. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha llanta (20) en una superficie (30) orientada hacia el eje axial (A) de la misma comprende una o más cavidades circulares (32) que se extienden en dicha llanta (20); y en donde dicho cubo (18) en una superficie opuesta a dicho eje axial (A) comprende un número correspondiente de protrusiones (34) que se extienden fuera de dicho eje axial (A); en donde las dimensiones y la geometría de dicha llanta (20) se adaptan a las dimensiones y la geometría de dicho cubo (18) de tal manera que dicha llanta es capaz de girar alrededor de dicho cubo cuando dicha llanta (20) se une a dicho cubo (18);
- 35
- o en donde dicho cubo (18) en una superficie (30) opuesta al eje axial (A) del mismo comprende una o más cavidades circulares que se extienden dentro de dicho cubo (18); y en donde dicha llanta (20) en una superficie (34) que se orienta hacia dicho eje axial comprende un número correspondiente de protrusiones (36) que se extienden hacia dicho eje axial (A); en donde las dimensiones y la geometría de dicha llanta (20) se adaptan a las dimensiones y geometría de dicho cubo (18) de tal manera que dicha llanta pueda girar alrededor de dicho cubo cuando dicha llanta (20) se une a dicho cubo (18).
- 40
9. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, en donde dicho cubo (18) comprende una primera parte del cubo (18a) y una segunda parte del cubo (18b); en donde dicha primera parte del cubo (18a) comprende uno o más primeros medios de acoplamiento (42) que se extienden en una dirección axial desde un lado (40) del mismo, y en donde dicha segunda parte del cubo (18b) comprende uno o más de un segundo acoplamiento medios (44) que se extienden desde un lado (40) del mismo; en donde dicha llanta (20) comprende un agujero pasante central (46); en donde dicho agujero pasante (46) tiene un primer diámetro (D1) en la parte central de dicho agujero pasante (46), y en donde dicho agujero pasante tiene un segundo diámetro (D2) en el lado (48) de dicha llanta (20); en donde el primer diámetro (D1) es más pequeño que el segundo diámetro (D2); en donde el diámetro de la primera parte del cubo (18a) corresponde esencialmente al diámetro (D2), y en donde el diámetro de la segunda parte del cubo (18b) corresponde esencialmente al diámetro (D2);
- 45
- 50
- 55
- en donde uno o más de dichos primeros medios de acoplamiento (42) de dicha primera parte del cubo (18a) se configuran para acoplarse con uno o más de dichos segundos medios de acoplamiento (44) de dicha segunda parte del cubo (18b), de esta manera permite intercalar la llanta (20) entre la primera parte del cubo (18a) y la segunda parte del cubo (18b) y bloquear de manera liberable la primera parte del cubo (18a) y la segunda parte del cubo (18b) juntas;
- 60
- en donde el número de dichos primeros medios de acoplamiento (42) de dicha primera parte del cubo (18a), y/o
- en donde el número de dichos segundos medios de acoplamiento (44) de dicha segunda parte del cubo (18b) opcionalmente de forma independiente es 1, 2, 3, 4, 5, 6 o más.
- 65

10. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dichos primeros medios de acoplamiento (42) de dicha primera parte del cubo (18a) comprenden un elemento de extremo (50a) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo (18a); y en donde dichos segundos medios de acoplamiento (44) de dicha segunda parte del cubo (18b) comprenden un elemento de extremo (50b) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha segunda parte del cubo (18b);

en donde, con respecto a uno o más de dichos medios de acoplamiento (18a, 18b), dicho elemento de extremo (50a, 50b) opcionalmente sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera o segunda parte del cubo (18a, 18b) y lejos de o hacia un eje central (A) de dicha primera o segunda parte del cubo (18a, 18b);

y en donde, opcionalmente, dicha primera parte del cubo (18a) comprende dos primeros medios de acoplamiento (42), cada uno de los cuales comprende un elemento de extremo (50a) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo (18a) y se aleja de un eje central (A) de dicha primera parte del cubo (18a); y en donde dicha primera parte del cubo (18a) comprende dos primeros medios de acoplamiento (42), cada uno de los cuales comprende un elemento de extremo (50a) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo (18a) y hacia un eje central (A) de dicha primera parte del cubo (18a); y

en donde dicha segunda parte del cubo (18b) comprende dos segundos medios de acoplamiento (44), cada uno de los cuales comprende un elemento final (50b) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha segunda parte del cubo (18b) y se aleja de un eje central (A) de dicha segunda parte del cubo (18b); y en donde dicha segunda parte del cubo (18b) comprende dos segundos medios de acoplamiento (44), cada uno de los cuales comprende un elemento de extremo (50b) que sobresale en una dirección perpendicular a una dirección axial de dicha primera parte del cubo (18b) y hacia un eje central (A) de dicha segunda parte del cubo (18b);

y en donde opcionalmente con respecto a la primera parte del cubo (18a) dos primeros medios de acoplamiento (42) idénticamente orientados están dispuestos opuestos entre sí en dicha primera parte del cubo (18a); y en donde con respecto a la segunda parte del cubo (18ab) dos segundos medios de acoplamiento (44) idénticamente orientados están dispuestos opuestos entre sí en dicha segunda parte del cubo (18b).

11. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde, con respecto a la primera parte del cubo (18a) y con respecto a la segunda parte del cubo (18ab), los cuatro medios de acoplamiento (42, 44) están separados equiangularmente por un ángulo de 90°.

12. Un sistema de bloques de construcción de juguetes (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 - 11, en donde la posición radial de dichos primeros medios de acoplamiento (42) en el lado (40) de dicha primera parte del cubo (18a) es diferente de la posición radial de dichos correspondientes segundos medios de acoplamiento (44) en el lado (40) de dicha segunda parte del cubo (18b) con la que los primeros medios de acoplamiento (18a) deben entrar en acoplamiento.

13. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dos o más de dichos bloques de construcción (200), preferentemente todos los bloques de construcción de juguete (200) de dicho sistema tienen dimensiones similares;

o

en donde dos o más de dichos bloques de construcción (200) tienen dimensiones diferentes tal como que comprenden dos o más grupos de bloques de construcción, en donde las dimensiones de los bloques de construcción (200) de un grupo son diferentes de las dimensiones de los bloques de construcción (200) de otro grupo.

14. Un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una placa base (400), en donde dicha placa base comprende una serie de agujeros (38) que se extienden hacia dicha placa, dicha serie de agujeros se dispone en una superficie de dicha placa en dos direcciones perpendiculares;

en donde uno o más de dichos agujeros (38) tienen dimensiones y geometrías que se adaptan a las dimensiones y geometría de una de dichas protuberancias (14) de dicho bloque de construcción (200);

en donde la distancia entre los dos agujeros (38) más próximos y adyacentes en dicha placa base corresponde a la distancia, en dirección transversal, entre la primera porción alargada (2) y la segunda porción alargada (4) de dicho bloque de construcción (200); para poder alojar dichas protuberancias (14) y contener de esta manera dicho bloque de construcción (200) en su lugar en dicha placa base (400) únicamente mediante fricción; opcionalmente, en donde dicha placa base (400) tiene una extensión en una dirección longitudinal y una extensión en una dirección transversal, dicha dirección longitudinal es perpendicular a la dirección transversal, en donde dicha serie de agujeros están dispuestos en dicha placa base a lo largo de dicha dirección longitudinal y dicha dirección transversal para formar un patrón regular de agujeros;

- 5 y/o en donde dicho sistema de bloques de construcción de juguete (100) comprende además uno o más elementos de construcción adicionales, en donde dicho uno o más elementos de construcción adicionales comprenden uno o más agujeros, tal como uno o más agujeros pasantes, en donde dichos uno o más los agujeros tienen unas dimensiones y una geometría que se adaptan a las dimensiones de una o más protuberancias (14) de dicho bloque de construcción (200); para poder alojar dicha protuberancia (14) y contener de esta manera dicho bloque de construcción (100) en su lugar en dichos elementos de construcción adicionales únicamente por fricción.
- 10 15. Uso de un sistema de bloques de construcción de juguete (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la motivación de los niños.

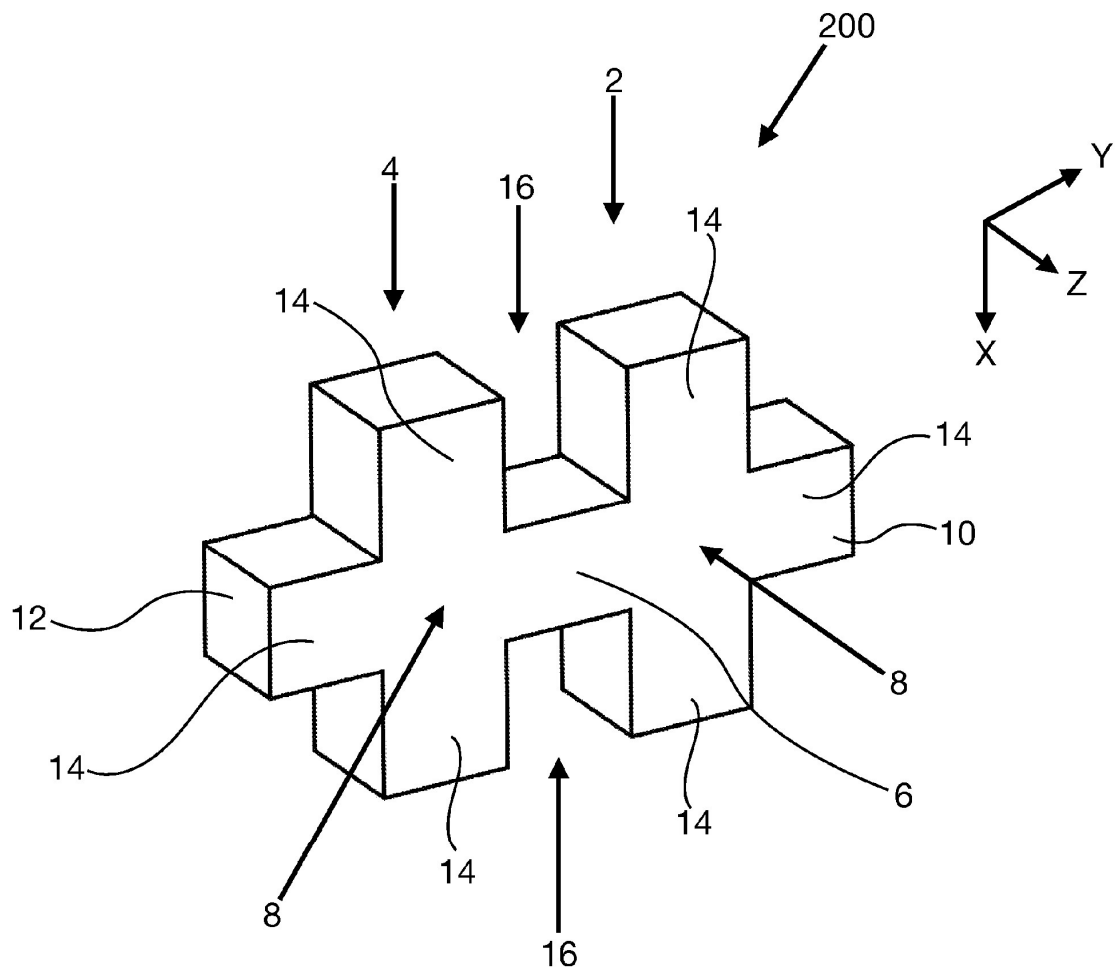


Figura 1a

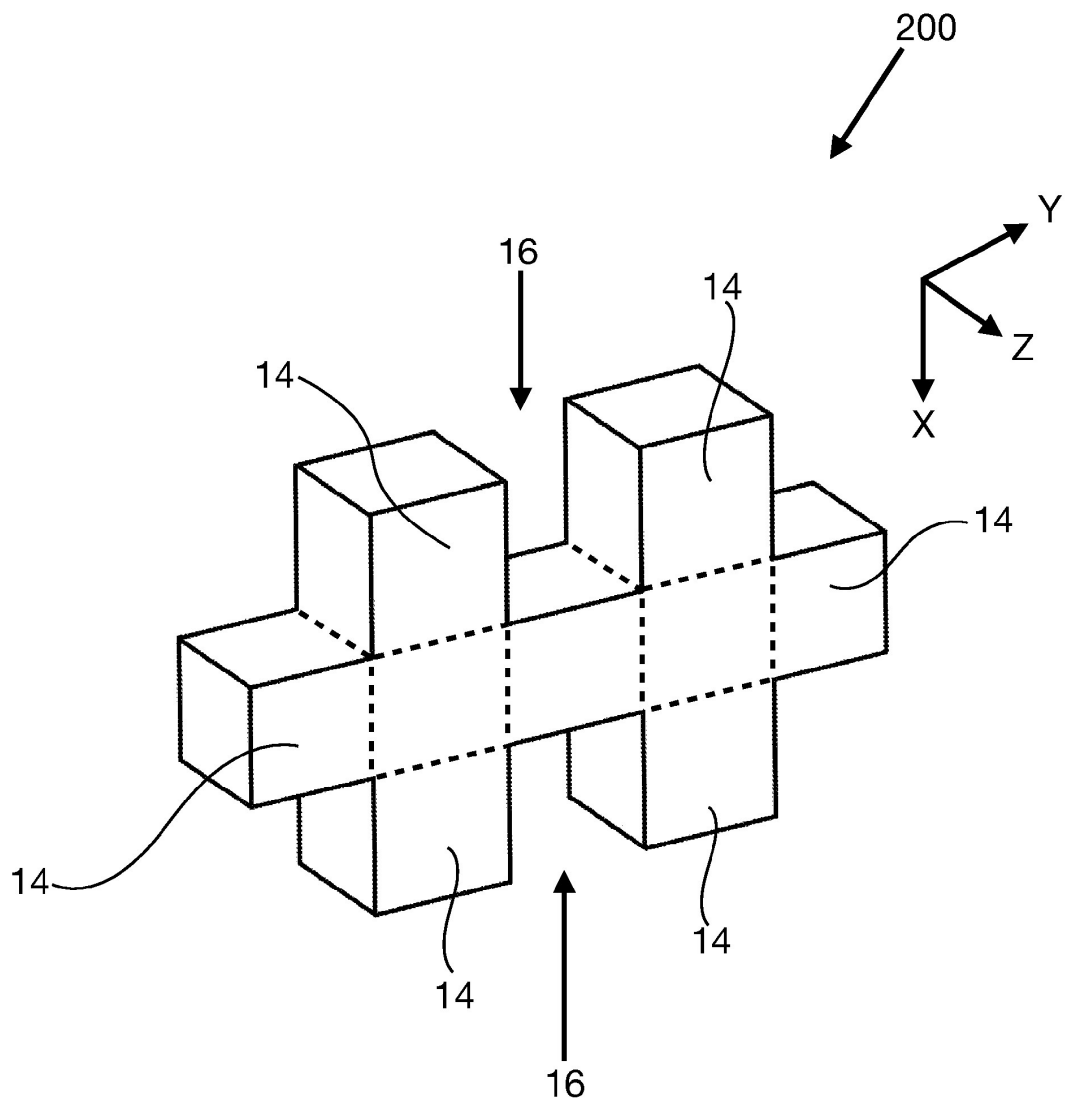


Figura 1b

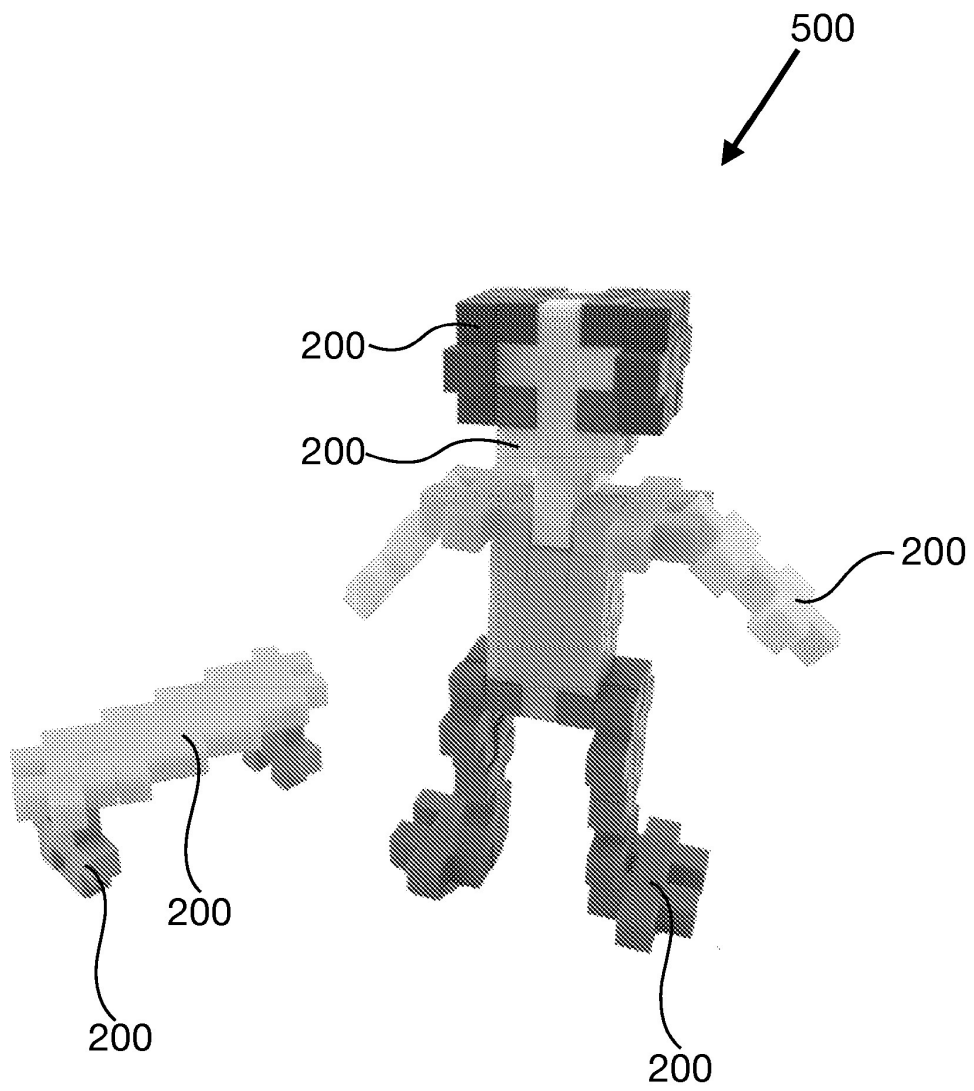


Figura 2

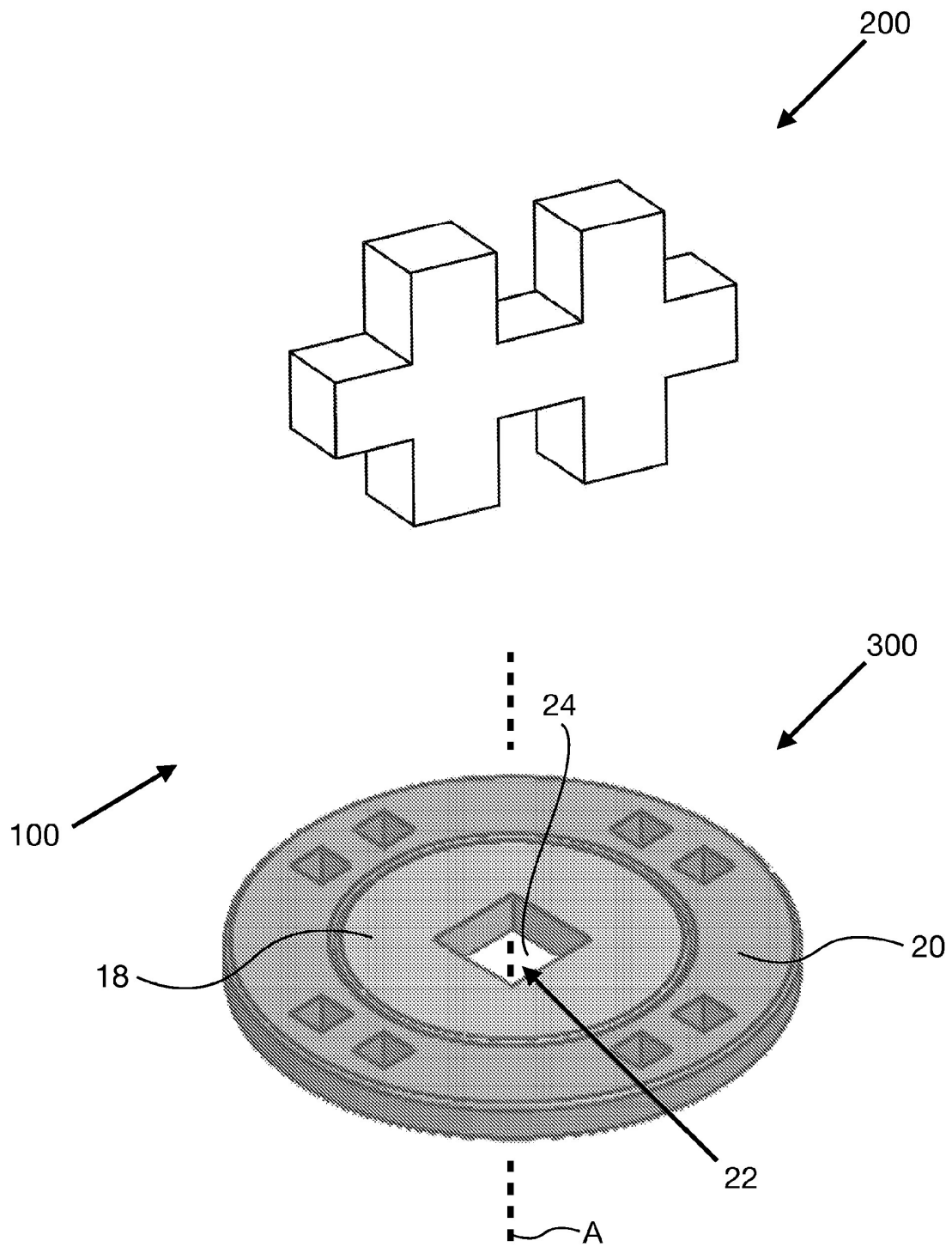


Figura 3

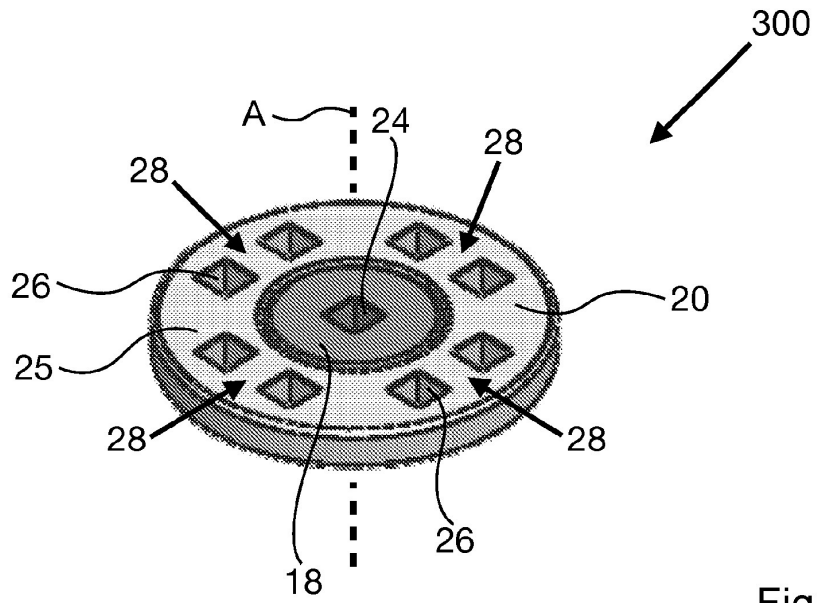


Figura 4a

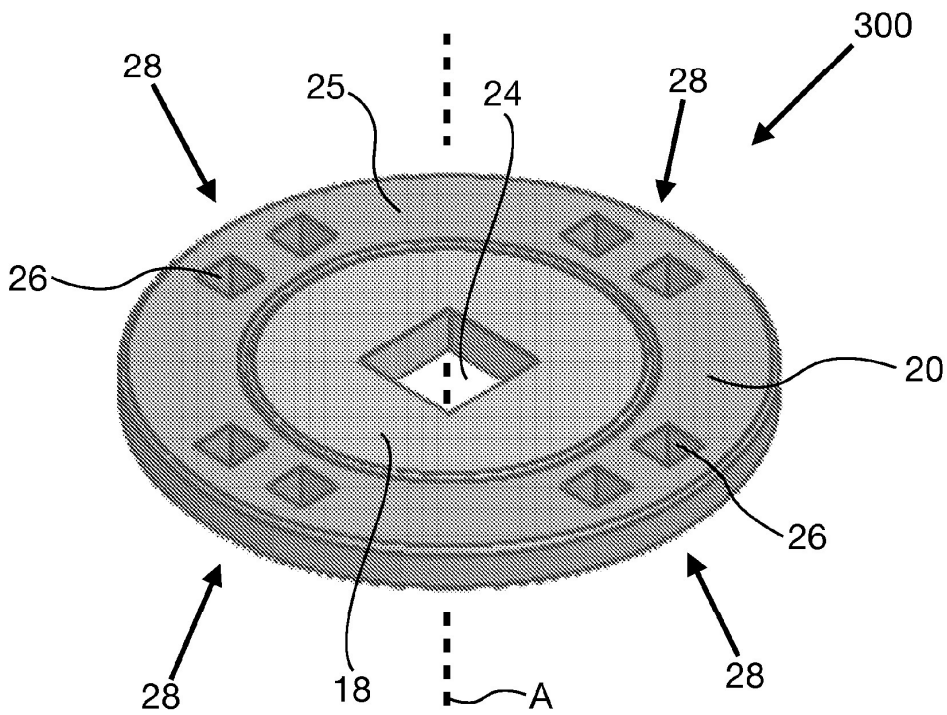


Figura 4b

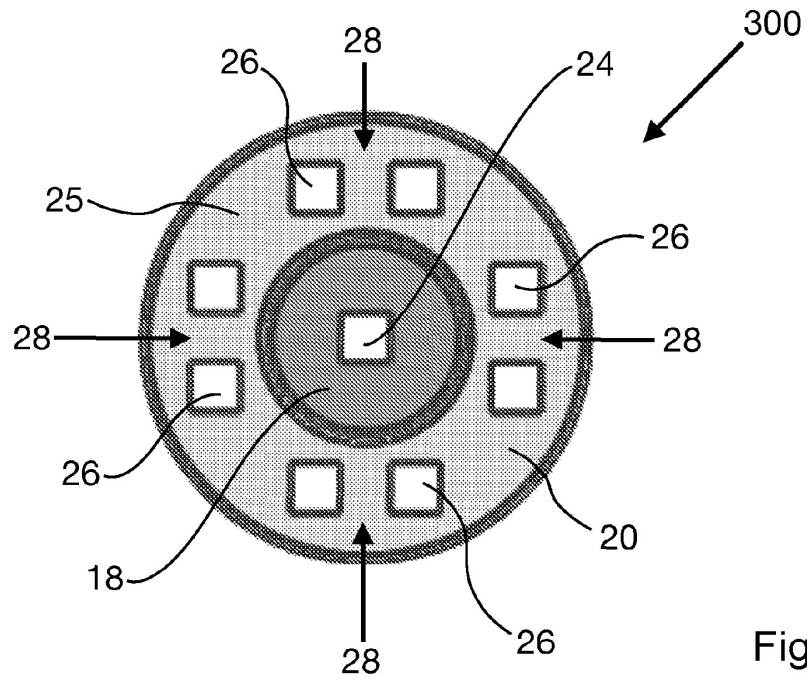


Figura 5a

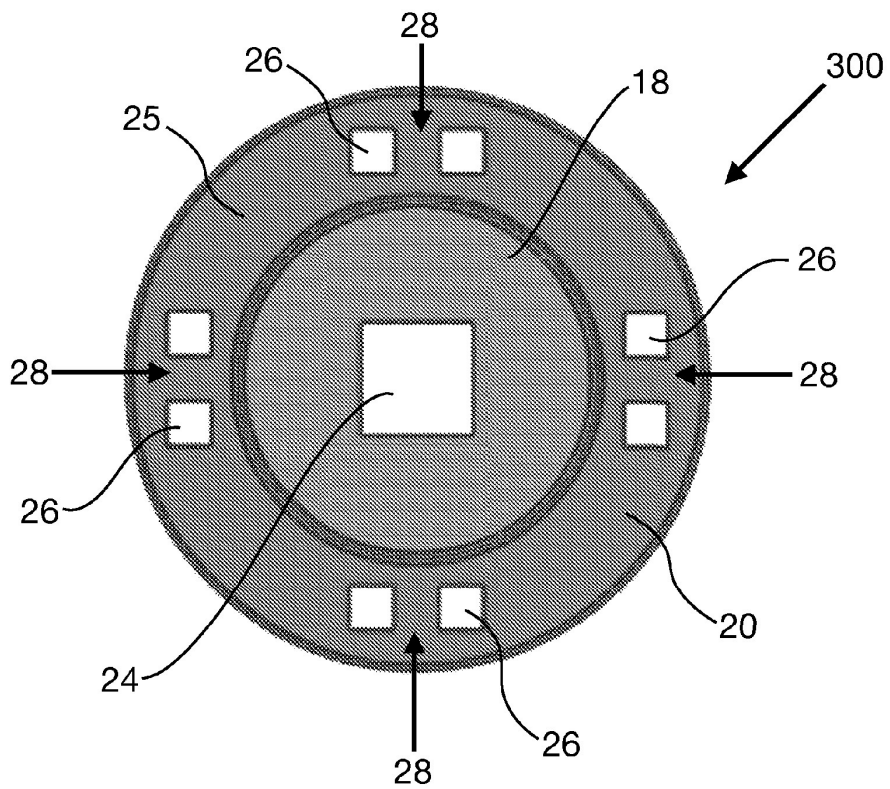


Figura 5b

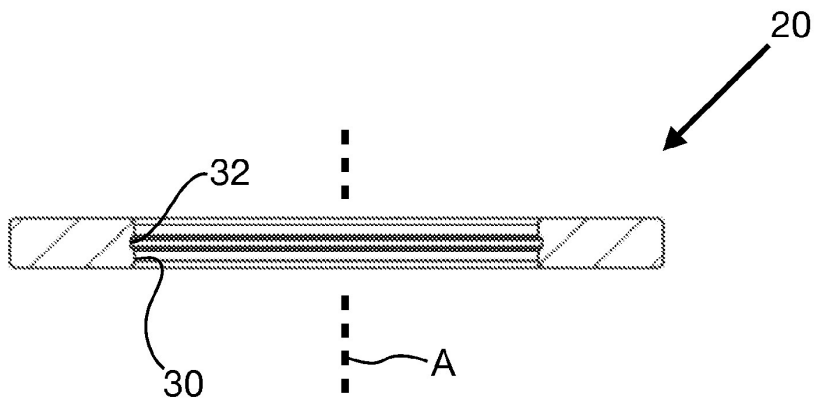


Figura 6a

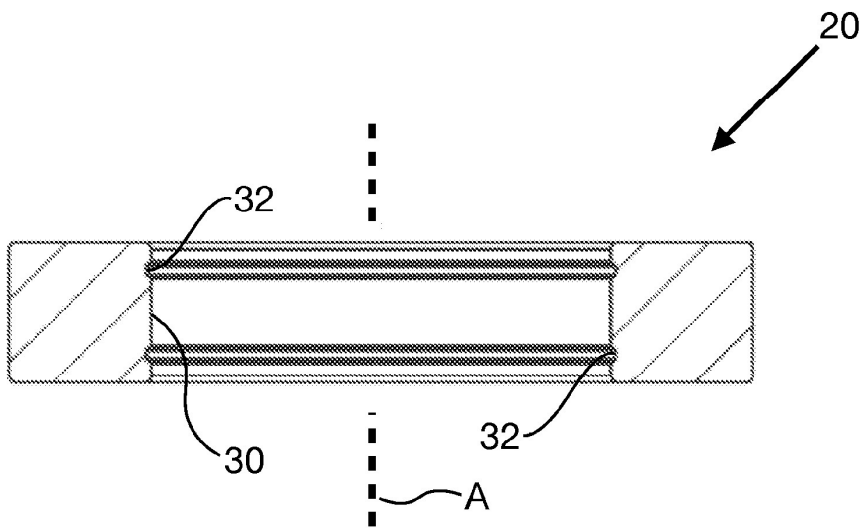


Figura 6b

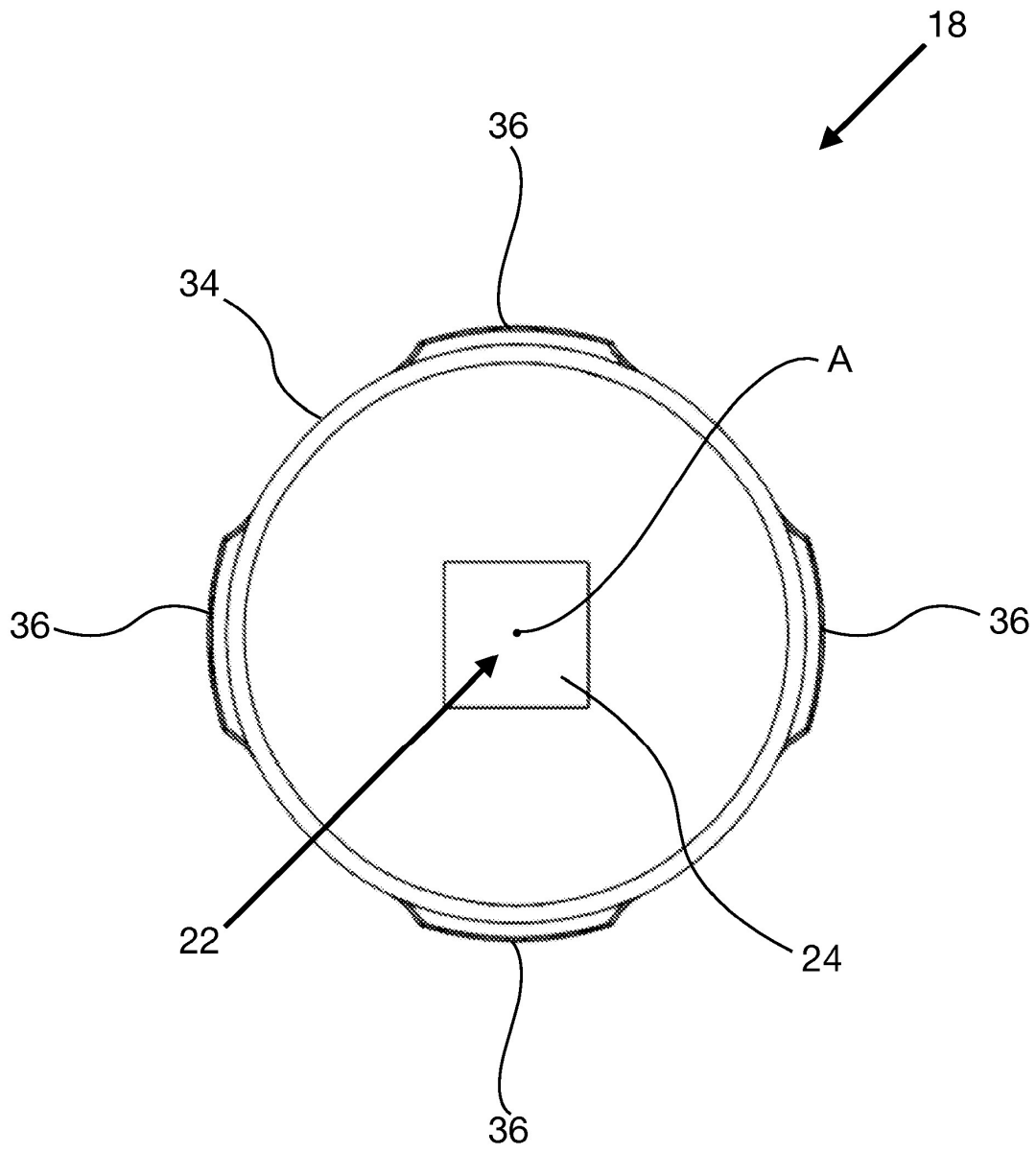


Figura 7

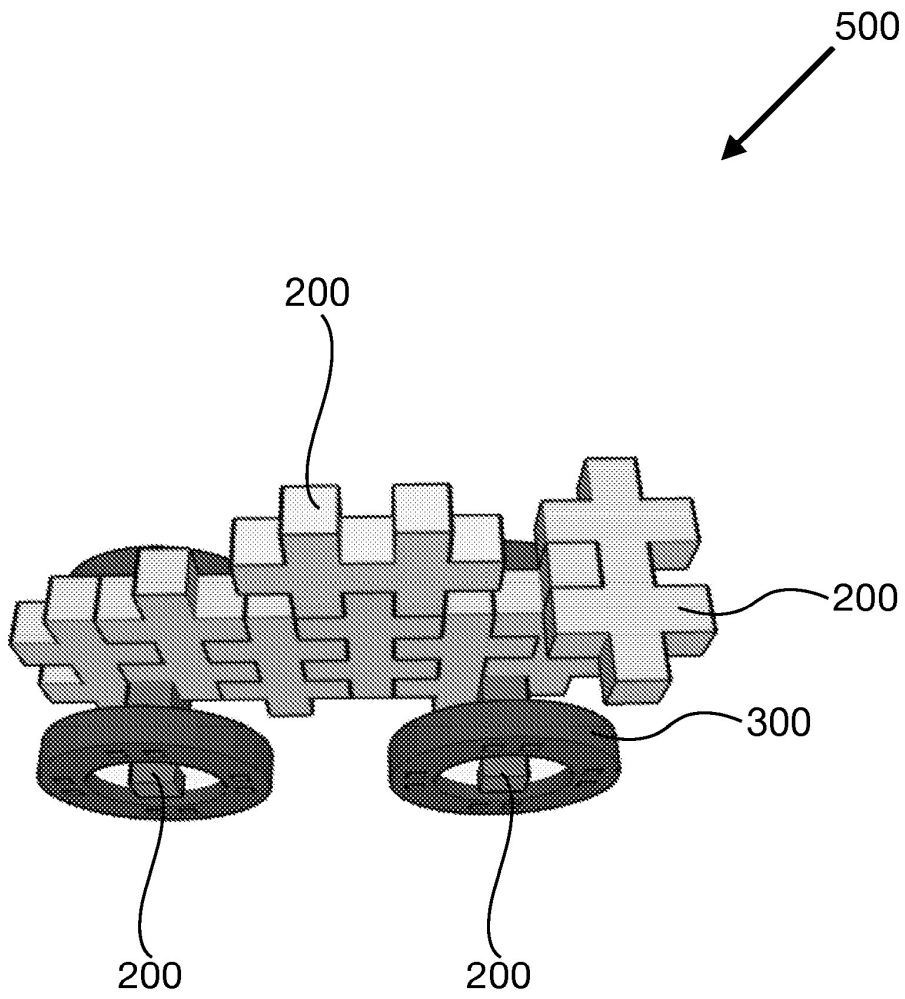


Figura 8

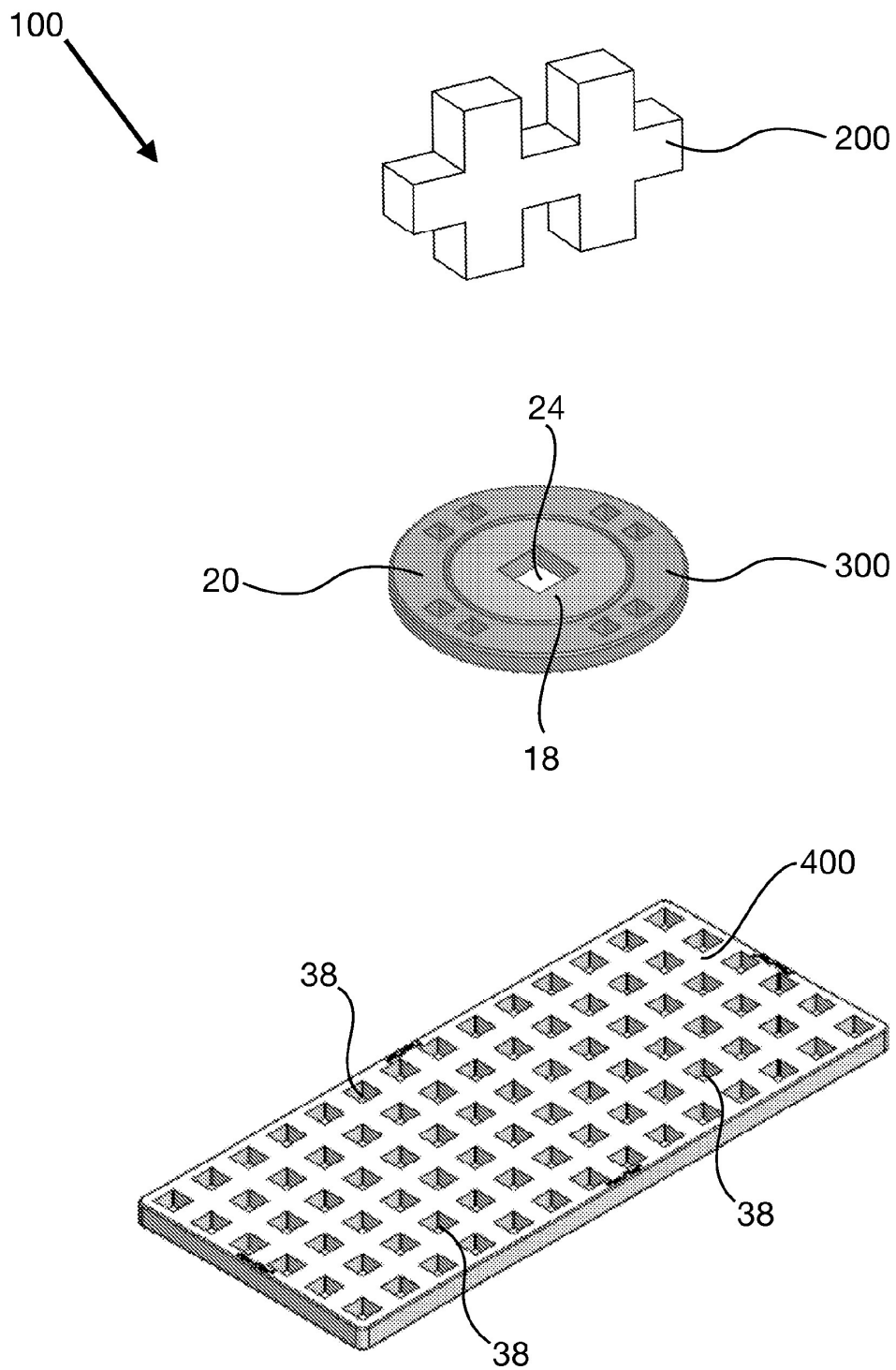


Figura 9

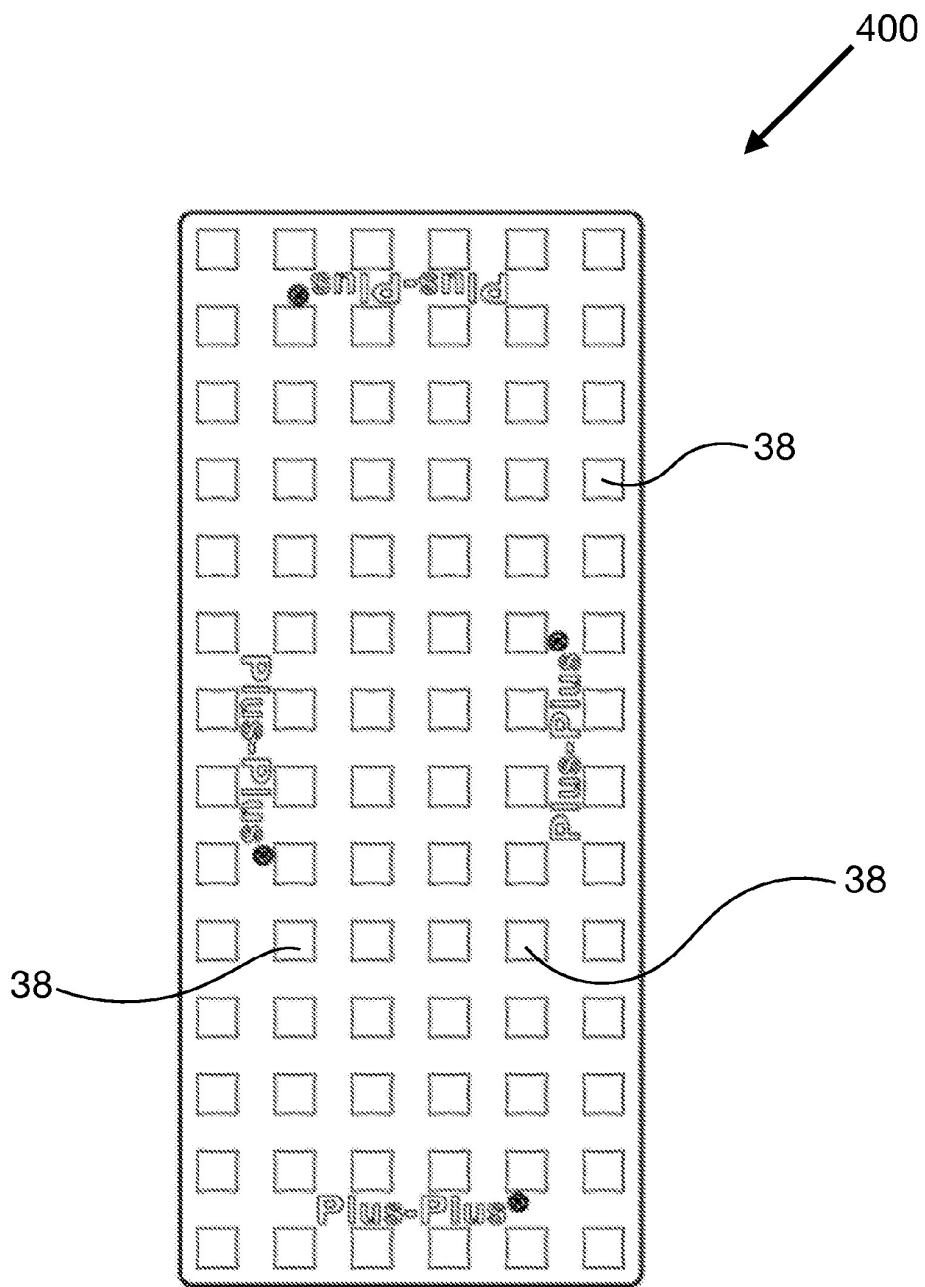


Figura 10

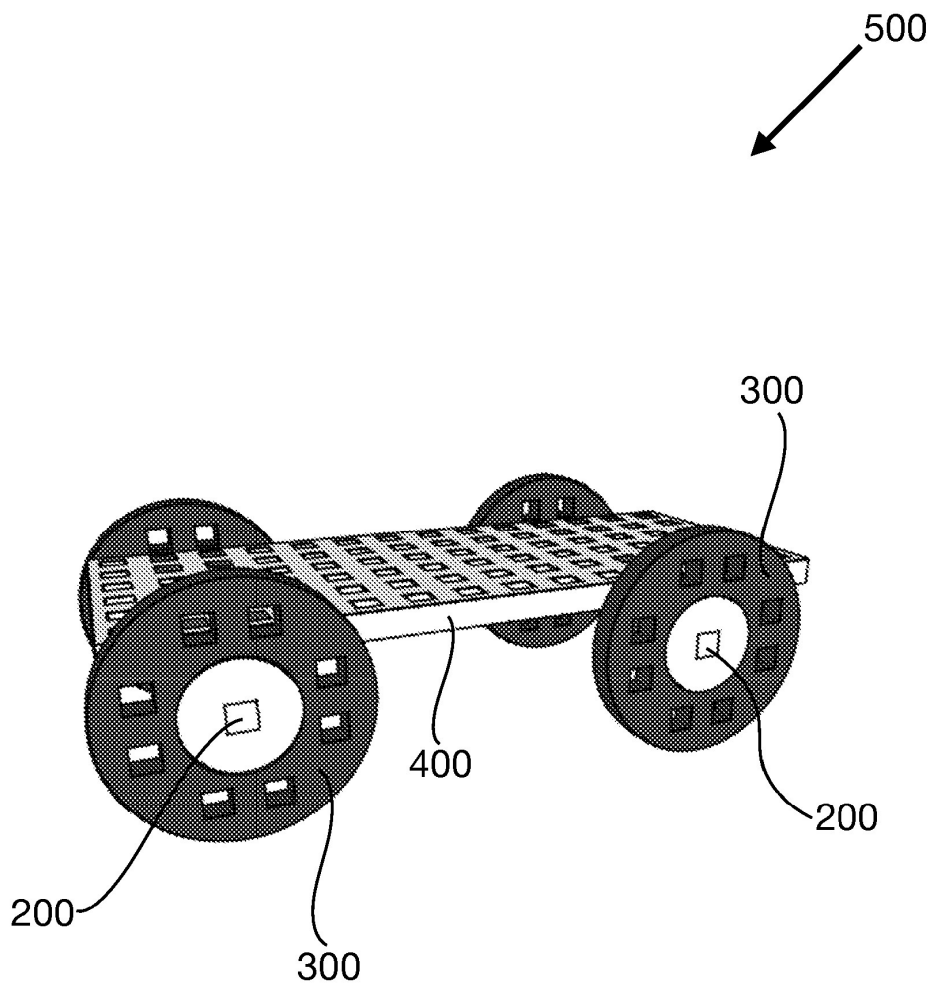
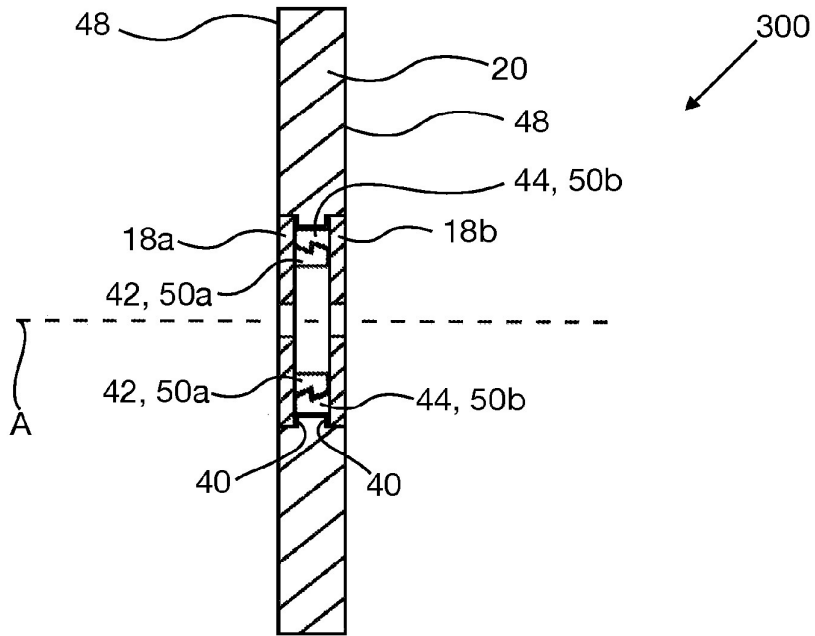
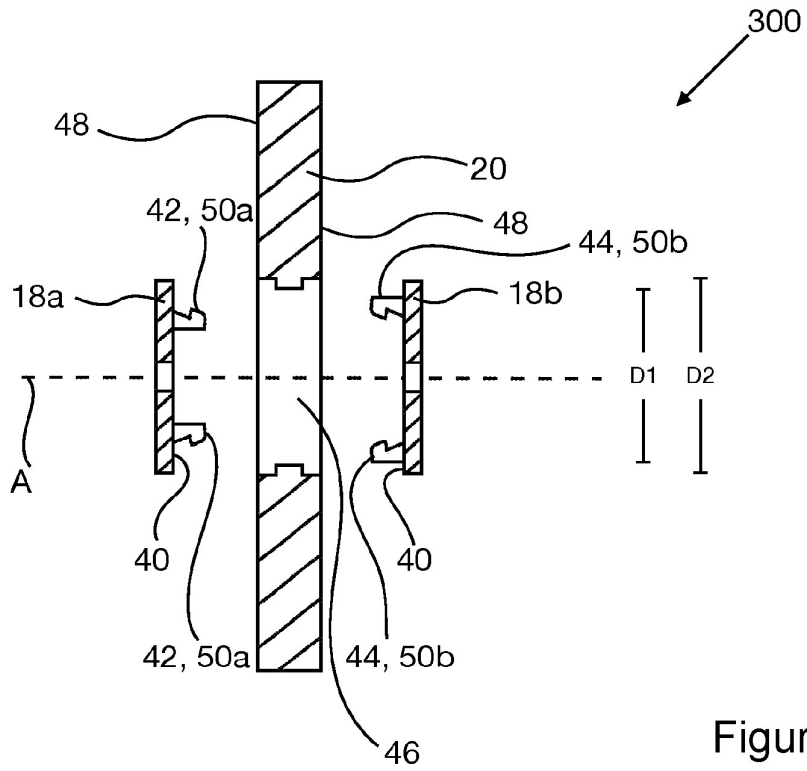


Figura 11



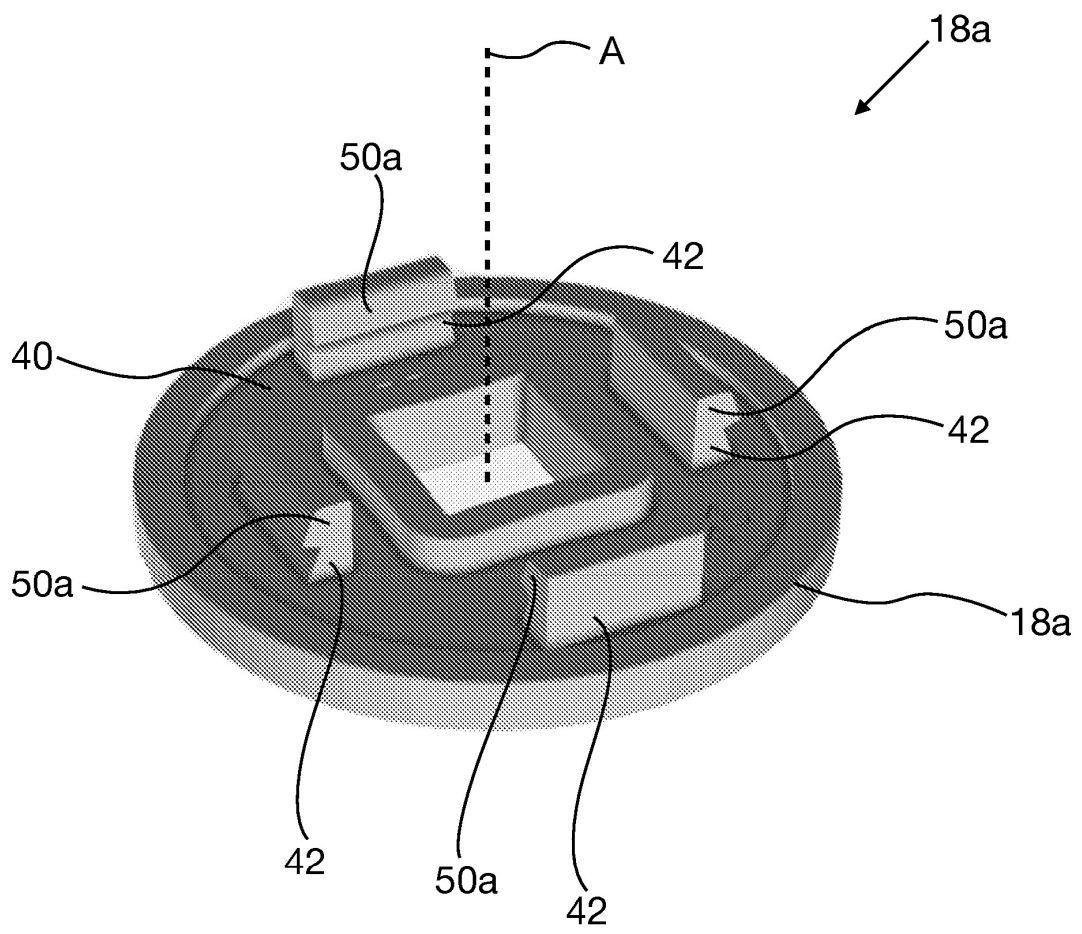


Figura 13

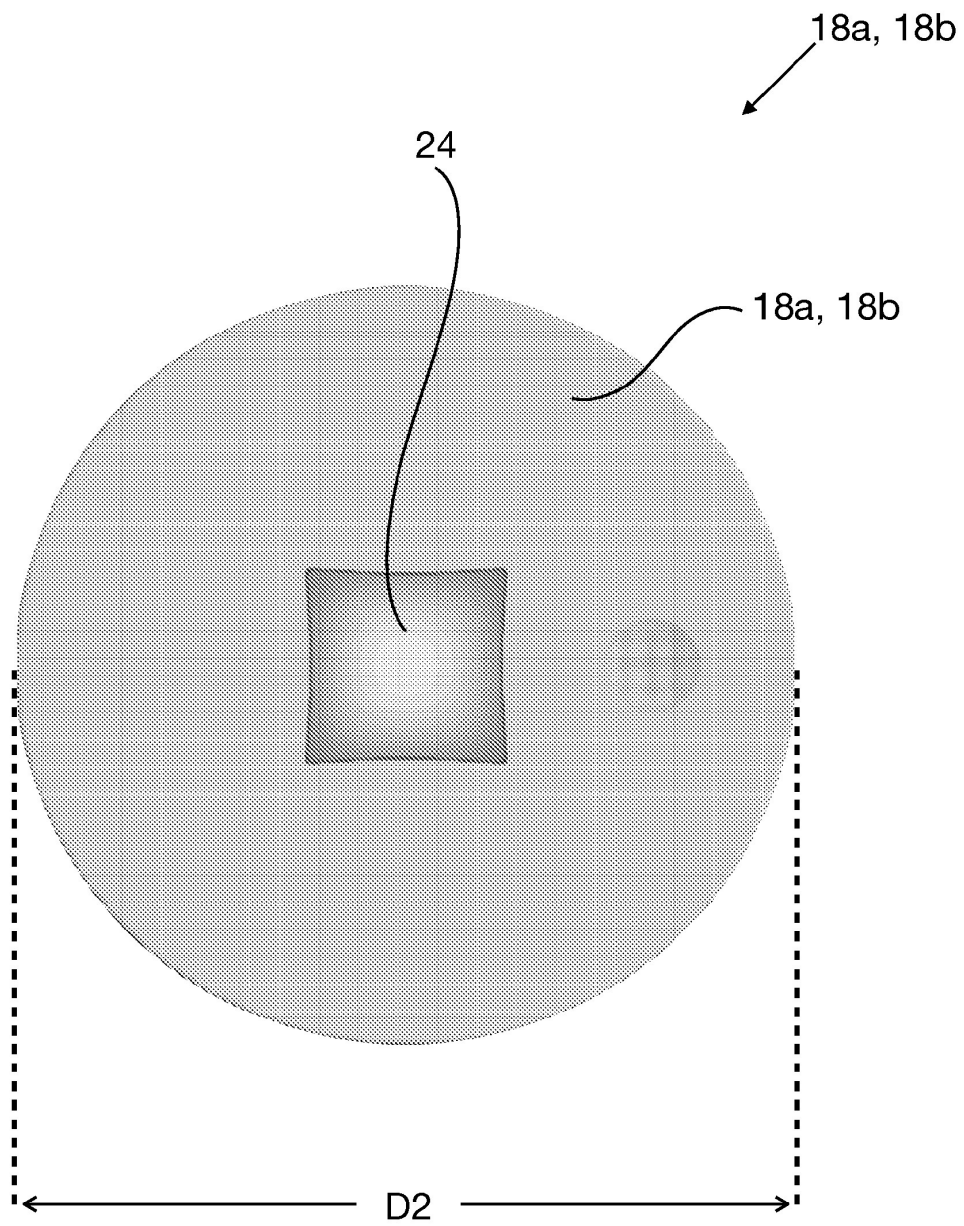


Figura 14

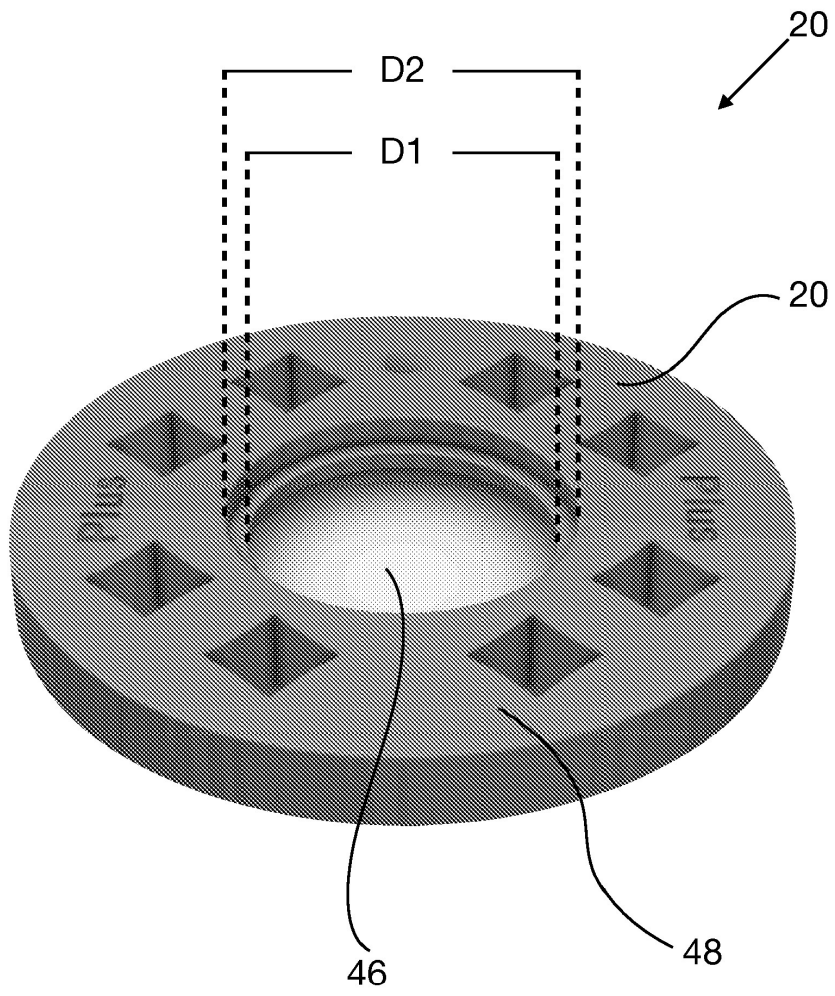


Figura 15