

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 959**

51 Int. Cl.:

A63H 33/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2015** **E 15190086 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3012006**

54 Título: **Estructura de bloques de construcción**

30 Prioridad:

22.10.2014 TW 103136403

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

04.09.2019

73 Titular/es:

**LIN, FANG YI (100.0%)
No. 766, Sec. 2 Nantun Road Nantun District
Taichung City 408, TW**

72 Inventor/es:

LIN, FANG YI

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 723 959 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

Estructura de bloques de construcción

(a) Campo técnico de la invención.

5 La presente invención se refiere en general a bloques de construcción, y más en particular a una estructura de bloques de construcción que permite la conexión mediante atornillado.

(b) Descripción de la Técnica Anterior.

Los bloques de construcción son un juguete que ayuda a mejorar la coordinación entre el cerebro, las manos y los ojos de un jugador. Jugar y ensamblar bloques de construcción implica diversas variaciones, lo que lo hace especialmente adecuado para entrenar y mejorar el desarrollo de la creatividad del jugador.

10 Existen numerosos tipos de bloques disponibles en el mercado, algunos de los cuales son bloques apilables que tienen formas geométricas variables o, alternativamente, cada uno de los bloques está provisto de secciones empotradas y secciones de proyección para encajarse y unirse entre sí para conectar los bloques. Sin embargo, dichos bloques carecen de resistencia suficiente en la conexión de los bloques, lo que lleva a un fácil colapso y desprendimiento y, por lo tanto, es difícil hacer una estructura expandida de montaje de bloques.

15 Además, el montaje o desmontaje de los bloques de construcción conocidos debe realizarse pieza por pieza. Esto consume tiempo y trabajo y causa el problema de ser incapaz de un montaje y desmontaje eficiente.

20 US 1,446,868 A describe una estructura de bloques de construcción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La estructura de bloques de construcción comprende una unidad de adaptador de unión y al menos una barra de conexión. El adaptador de unión comprende al menos uno o más adaptadores de unión, en que cada uno de los adaptadores de unión comprende al menos un extremo de conexión por atornillado. La barra de conexión tiene un extremo que comprende una o múltiples roscas externas a la derecha separadas y un extremo opuesto que comprende una o múltiples roscas externas a la izquierda separadas

RESUMEN DE LA INVENCION

25 A la vista de lo anterior, para superar los inconvenientes de la técnica anterior de que los bloques de construcción conocidos sufren insuficiencia de resistencia estructural, fácil colapso y desprendimiento, y que requieren mucho tiempo y trabajo y, por lo tanto, son ineficientes para el montaje y desmontaje, la presente invención proporciona una estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, que generalmente comprende una unidad de adaptador de unión y al menos una barra de conexión. La unidad de adaptador de unión comprende uno o varios adaptadores de unión, cada uno de los cuales comprende
30 al menos un extremo de conexión de atornillado que comprende un orificio roscado combinado a derecha / izquierda formado en el mismo. El orificio roscado combinado a la derecha / izquierda comprende uno o varios canales de tornillo a la derecha y uno o varios canales de tornillo a la izquierda que están dispuestos alternativamente. La barra de conexión tiene un extremo que tiene una o varias roscas separadas a la derecha y un extremo opuesto que tiene una o varias roscas externas separadas a la izquierda. Como tal, cuando la barra de conexión se gira en una dirección determinada, las roscas externas a la derecha y las roscas externas a la
35 izquierda se atornillan simultáneamente en los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda de dos adaptadores de unión opuestos. A través de la rotación en una dirección opuesta, las roscas externas a la derecha y las roscas externas a la izquierda se desconectan simultáneamente de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda. Como tal, se puede lograr un montaje inteligente con una mejor resistencia de acoplamiento y que permite un montaje y desmontaje eficientes para proporcionar ventajas de
40 ahorro de trabajo y ahorro de tiempo.

Debido a que los orificios roscados de los extremos de la conexión de atornillado de los adaptadores de unión de la unidad del adaptador de unión están provistos de canales de rosca a la derecha y de canales de rosca a la izquierda, durante la fabricación de los adaptadores de unión de la unidad de adaptador de unión, no es
45 necesario distinguir dos tipos diferentes de unidades adaptadoras de juntas respectivamente para atornillar a la derecha y atornillar a la izquierda, de modo que la fabricación de moldes puede reducirse y la presión de inventario de fabricación y almacenamiento también se puede reducir. Además, esto permite que un usuario, al utilizar la presente invención, no seleccione una forma específica de adaptadores de unión, y permite el acoplamiento arbitrario con las roscas externas a la derecha o las roscas externas a la izquierda de cualquier
50 extremo de una barra de conexión.

Dado que las roscas externas de los dos extremos de la barra de conexión están compuestas respectivamente por una pluralidad de roscas externas a la derecha y roscas externas a la izquierda, esto, cuando se utiliza en combinación con adaptadores de unión, en que cada uno de ellos comprende una combinación a la derecha / a la izquierda, un orificio roscado compuesto por una pluralidad de canales de tornillo para a la derecha y una

5 pluralidad de canales de tornillo a la izquierda dispuestos alternativamente, permitiría que los dos extremos de la barra de conexión coincidan, se enganchen y se atornillen fácilmente en un punto de inicio del tornillo del agujero roscado de cada uno de los adaptadores de unión y la fijación eficiente se puede conseguir moviéndose a través de una distancia de atornillado extremadamente corta para alcanzar una posición de sujeción predeterminada, lo que resulta útil para aumentar la velocidad de montaje y desmontaje

10 Los objetivos y el resumen anteriores proporcionan solo una breve introducción a la presente invención. Para apreciar completamente estos y otros objetos de la presente invención, así como la propia invención, todos los cuales serán evidentes para los expertos en la materia, deben leerse la siguiente descripción detallada y las reivindicaciones de la invención junto con los dibujos adjuntos. A lo largo de la memoria descriptiva y los dibujos, los números de referencia idénticos se refieren a partes idénticas o similares.

Muchas otras ventajas y características de la presente invención se harán evidentes para los expertos en la técnica al hacer referencia a la descripción detallada y las hojas de dibujos adjuntas en las que se muestra una forma de realización estructural preferente que incorpora los principios de la presente invención a modo de ejemplo ilustrativo.

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra un componente (una barra de conexión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra un componente (una barra de conexión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

20 La FIG. 3 es una vista en perspectiva que muestra componentes (barras de conexión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva que muestra un componente (un adaptador de unión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

25 La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra un componente (un adaptador de unión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra un componente (un adaptador de unión) de una forma de realización preferente de la presente invención.

30 La FIG. 7 es una vista en sección transversal de una forma de realización preferente de la presente invención en una condición de uso (para ilustrar la conexión atornillada entre una barra de conexión y adaptadores de unión).

La FIG. 8 es una vista en sección transversal de una forma de realización preferente de la presente invención en una condición de uso (para ilustrar la separación de una barra de conexión de los adaptadores de unión).

35 La FIG. 9 es una vista esquemática que ilustra ejemplos de diversas formas de adaptadores de unión de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra un primer trabajo realizado con una forma de realización preferente de la presente invención.

Las FIG. 11 y 12 son vistas en perspectiva que ilustran un segundo trabajo realizado con una forma de realización preferente de la presente invención.

40 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERENTES

45 Las siguientes descripciones son solo ejemplos de formas de realización, y no pretenden limitar el alcance, la aplicabilidad o la configuración de la invención de ninguna manera. Más bien, la siguiente descripción proporciona una ilustración conveniente para implementar formas de realización ejemplares de la invención. Se pueden realizar diversos cambios en las formas de realización descritas en la función y disposición de los elementos descritos sin apartarse del alcance de la invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

Con referencia a las FIG. 1-8, una estructura de bloques de construcción de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención generalmente comprende una pluralidad de adaptadores de unión 40 y al menos una barra de conexión 30.

50 Con referencia a las FIG. 1-3, la barra de conexión 30, 31, 32 puede estar dispuesta para tener diferentes longitudes de acuerdo con la necesidad de montaje y tiene dos extremos que tienen un diámetro reducido, en

donde uno de los extremos comprende cuatro rebordes o roscas de tornillo externos a la derecha 301, que están separados entre sí, formados en la misma y también incluyen una marca "+" provista en una superficie circunferencial de la barra de conexión 30 en una ubicación próxima a las crestas de tornillo externas a la derecha 301 con fines de identificación, mientras que el otro de los extremos comprende cuatro rebordes o roscas de tornillo externos a la izquierda 302, que están separados entre sí, formados en los mismos y también incluye una marca "-" provista en la superficie circunferencial de la barra de conexión 30 en una ubicación próxima al reborde de tornillo externo a la izquierda 302 para fines de identificación. Cada una de las crestas de tornillo externas a la derecha 301 y las crestas de tornillo externas a la izquierda 302 tiene una longitud helicoidal que es mayor o sustancialmente igual a la longitud de la semicircunferencia.

Con referencia adicional a las FIG. 4-6, el adaptador de unión 40 comprende al menos un extremo de conexión de atornillado 41. El extremo de conexión de atornillado 41 comprende un orificio roscado 42 combinado a la derecha / a la izquierda formado en el mismo. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 está formado por una disposición alternativa de cuatro canales de tornillo a la derecha 43 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 44. Cada uno de los canales de tornillo a la derecha 43 y los canales de tornillo a la izquierda 44 tiene una longitud helicoidal mayor o sustancialmente igual a la longitud de semi-circunferencia. Un extremo opuesto del adaptador de unión 40 puede estar provisto con una forma o estructura de una configuración diferente de acuerdo con las necesidades de montaje.

Con referencia adicional a las FIG. 7 y 8, se describirán las características de la presente invención. Cada uno de los adaptadores de unión 40 tiene un extremo de conexión de atornillado 41 y cada extremo de conexión de atornillado comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 formado en el mismo. Para dos adaptadores de unión 40 que están uno frente al otro, se puede colocar una barra de conexión 30 entre ellos con dos extremos que tienen respectivamente roscas externas a la derecha 301 y roscas externas a la izquierda 302 atornilladas y acopladas en el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 de los respectivos adaptadores de unión 40. Dado que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 de cada uno de los adaptadores de unión 40 posee tanto canales de tornillo a la derecha 43 como canales de tornillo a la izquierda 44, independientemente de si hay una rosca externa a la derecha 301 o una rosca externa a la izquierda 302, se proporciona la barra de conexión 30 que se puede enroscar y enganchar con el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda. Tal como se muestra en la FIG. 7, cuando la barra de conexión 30 gira en una dirección de rotación dada, las roscas externas a la derecha 301 y las roscas externas a la izquierda 302 que están formadas respectivamente en los dos extremos de la barra de conexión 40 pueden ser atornilladas de forma simultánea en los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 42 de los dos adaptadores de unión 40 opuestos, y se aprietan firmemente entre sí, o se pueden girar en una dirección opuesta para tener las roscas externas a la derecha 301 y las roscas externas a la izquierda 302 de los dos extremos de la barra de conexión 30 se desenganchan y separan simultáneamente de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 42 de los dos adaptadores de unión 40, por lo que se puede lograr un rápido montaje / desmontaje y un ahorro de tiempo y trabajo. Además, dado que la conexión realizada de acuerdo con la presente invención se logra con un acoplamiento atornillado entre un orificio roscado y una rosca externa, la resistencia estructural después del acoplamiento es alta, lo que hace que no sea fácil de separar y colapsar y, por lo tanto, se puede formar una estructura de gran tamaño por medio del montaje. Además, dado que las roscas externas de los dos extremos de la barra de conexión 30 están compuestas respectivamente por una pluralidad de roscas externas a la derecha 301 y roscas externas a la izquierda 302, esto, cuando se utiliza en combinación con adaptadores de unión 40 que comprenden cada uno un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 compuesto por una pluralidad de canales de tornillo a la derecha 43 y una pluralidad de canales de tornillo a la izquierda 44 dispuestos alternativamente, permitiría que los dos extremos de la barra de conexión 30 coincidan, se acoplen y se atornillen en el punto de inicio del tornillo del orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 42 de cada uno de los adaptadores de unión 40 y se puede lograr una sujeción eficiente moviéndose a través de una distancia de atornillado extremadamente corta para alcanzar una posición de sujeción predeterminada, lo cual resulta útil para aumentar la velocidad de montaje y desmontaje.

Con referencia adicional a la FIG. 9, se ilustran varios ejemplos modificados del adaptador de unión de acuerdo con la presente invención, que incluyen un adaptador de unión coaxial de dos extremos 11, un adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto 12, un conector coaxial de dos extremos unido a un tubo adaptador de unión 13, un adaptador de unión de dos extremos con ángulo recto unido a un tubo 14, un adaptador de unión de tres extremos con forma de T unido a un tubo 15, un adaptador de unión de cuatro extremos cruciforme con conexión de tubo 16, un adaptador de unión de cuatro extremos paralelos unidos 17, un adaptador de unión de dos extremos 18 con junta de tubo con cambio de dirección, un adaptador de unión de un extremo con tapón 19, un adaptador de unión de un extremo con una pinza en forma de C en ángulo recto 20, un adaptador de unión de un extremo con una pinza en forma de C inclinada 21, un adaptador de unión de un extremo en ángulo recto conectado a un tubo 22, y un adaptador de unión de un extremo inclinado conectado a un tubo 23.

El adaptador de unión coaxial de dos extremos 11 comprende un cuerpo tubular que tiene un orificio que se extiende a través de ambos extremos. Cada uno de los extremos forma un extremo de conexión de atornillado 114. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 114 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 111. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 111

está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 112 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 113 que están dispuestos alternativamente.

5 El adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto 12 comprende cuerpos tubulares unidos entre sí en un ángulo recto. Cada uno de los cuerpos tubulares comprende un extremo de conexión de atornillado 124. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 124 comprende un orificio roscado combinado derecho / izquierdo 121. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 121 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 122 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 123 que están dispuestos alternativamente.

10 El adaptador de unión de dos extremos coaxiales unido al tubo 13 comprende un tubo 134 que tiene un orificio pasante 135 y una superficie circunferencial exterior que tiene lados opuestos a cada uno de los cuales está formado un extremo de conexión de atornillado 136. Cada uno de los extremos de conexión de rosca 136 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 131. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 131 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 132 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 133 que están dispuestos de forma alterna.

15 El adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto unido al tubo 14 comprende un tubo 144 que tiene un orificio pasante 145 y una superficie circunferencial exterior que tiene dos lados que están separados entre sí en un ángulo recto y cada uno comprende un extremo de conexión de atornillado 146 montado sobre el mismo. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 146 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 141. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 141 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 142 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 143 que están dispuestos de forma alterna.

20 El adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto unido al tubo 14 comprende un tubo 144 que tiene un orificio pasante 145 y una superficie circunferencial exterior que tiene dos lados que están separados entre sí en un ángulo recto y cada uno comprende un extremo de conexión de atornillado 146 montado sobre el mismo. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 146 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 141. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 141 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 142 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 143 que están dispuestos de forma alterna.

25 El adaptador de unión de tres extremos en forma de T unido al tubo 15 comprende un tubo 154 que tiene un orificio pasante 155 y una superficie circunferencial exterior en la que están montados tres extremos de conexión de rosca 156. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 156 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 151. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 151 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 152 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 153 que están dispuestos de forma alterna.

30 El adaptador de unión de cuatro extremos cruciforme unido al tubo 16 comprende un tubo 164 que tiene un orificio pasante 165 y una superficie circunferencial exterior en la que están montados cuatro extremos de conexión de rosca 166. Los extremos de conexión de atornillado 166 están dispuestos para definir un ángulo recto entre los adyacentes de los mismos. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 166 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 161. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 161 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 162 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 163 que están dispuestos de forma alterna.

35 El adaptador de unión de cuatro extremos paralelos conjuntos 17 comprende una placa de conexión 171 que tiene una superficie sobre la cual están montados dos adaptadores de unión de dos extremos coaxiales separados y sustancialmente paralelos 172. Cada uno de los adaptadores de unión de dos extremos coaxiales 172 tiene dos extremos, cada uno de los cuales forma un extremo de conexión de atornillado 173. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 173 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 174. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 174 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 175 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 176 que están dispuestos alternativamente.

40 El adaptador de unión de cuatro extremos paralelos conjuntos 17 comprende una placa de conexión 171 que tiene una superficie sobre la cual están montados dos adaptadores de unión de dos extremos coaxiales separados y sustancialmente paralelos 172. Cada uno de los adaptadores de unión de dos extremos coaxiales 172 tiene dos extremos, cada uno de los cuales forma un extremo de conexión de atornillado 173. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 173 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 174. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 174 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 175 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 176 que están dispuestos alternativamente.

45 El adaptador de unión de dos extremos de dirección cambiada en el tubo 18 comprende una placa de conexión 181 que tiene una superficie sobre la cual están montados un adaptador 182 de unión de dos extremos coaxial y un tubo 183. El adaptador de unión coaxial de dos extremos 182 tiene dos extremos, cada uno de los cuales forma un extremo de conexión de atornillado 184. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 184 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 185. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 185 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 186 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 187 que están dispuestos de forma alterna. El tubo 183 comprende un orificio pasante 188 formado en el mismo y que se extiende a través de sus extremos opuestos. El adaptador de unión de dos extremos coaxiales 182 y el tubo 183 están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí.

50 El adaptador de unión de dos extremos de dirección cambiada en el tubo 18 comprende una placa de conexión 181 que tiene una superficie sobre la cual están montados un adaptador 182 de unión de dos extremos coaxial y un tubo 183. El adaptador de unión coaxial de dos extremos 182 tiene dos extremos, cada uno de los cuales forma un extremo de conexión de atornillado 184. Cada uno de los extremos de conexión de atornillado 184 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 185. Cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda 185 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 186 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 187 que están dispuestos de forma alterna. El tubo 183 comprende un orificio pasante 188 formado en el mismo y que se extiende a través de sus extremos opuestos. El adaptador de unión de dos extremos coaxiales 182 y el tubo 183 están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí.

55 El adaptador de unión de un extremo de tapón 19 tiene un extremo que forma un extremo de conexión de atornillado 195 y un opuesto que es un extremo cerrado en forma de arco 194. El extremo de la conexión de atornillado 195 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 191. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 191 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 192 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 193 que están dispuestos de forma alterna.

El adaptador de unión de un extremo con la pinza en forma de C en ángulo recto 20 comprende una pinza en forma de C 204 que tiene una superficie lateral en la que está formado un extremo 205 de conexión de atornillado. El extremo de conexión de atornillado 205 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 201. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 201 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 202 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 203 que están dispuestos alternativamente. La pinza en forma de C 204 y el extremo de conexión de atornillado 205 están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí.

El adaptador de unión de un extremo inclinado con la pinza en forma de C 21 comprende una pinza en forma de C 214 que tiene una superficie lateral en la que está formado un extremo de conexión de atornillado 215. El extremo de conexión de atornillado 215 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 211. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 211 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 212 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 213 que están dispuestos de forma alterna. La pinza en forma de C 204 y el extremo de conexión de atornillado 205 están dispuestos para inclinarse uno con respecto al otro.

El adaptador de unión de un extremo en ángulo recto unido al tubo 22 comprende un tubo 224 que comprende un orificio pasante 225 y una superficie circunferencial exterior en la que se forma un extremo de conexión de atornillado 226. El extremo de conexión de atornillado 226 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 221. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 221 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 222 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 223 que están dispuestos de forma alterna. El tubo 224 y el extremo de conexión de rosca 226 están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí.

El adaptador de unión de un extremo inclinado unido al tubo 23 comprende un tubo 234 que comprende un orificio pasante 235 y una superficie circunferencial exterior en la que está formado un extremo de conexión de atornillado 236. El extremo de conexión de atornillado 236 comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 231. El orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda 231 está compuesto por cuatro canales de tornillo a la derecha 232 y cuatro canales de tornillo a la izquierda 233 que están dispuestos de forma alterna. El tubo 234 y el extremo de conexión de atornillado 236 están dispuestos para estar inclinados uno respecto al otro.

Con referencia a las FIG. 10-12, las diversas formas de los adaptadores de unión ilustrados anteriormente, que incluyen el adaptador de unión coaxial de dos extremos 11, el adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto 12, el adaptador de unión de coaxial de dos extremos conectado a un tubo 13, el adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto unido al tubo 14, el adaptador de unión de tres extremos en forma de T unido a un tubo 15, el adaptador de unión de cuatro extremos cruciforme unido al tubo 16, el adaptador de unión de cuatro extremos paralelos conjuntos 17, el adaptador de unión de dos extremos de dirección cambiada en el tubo 18, el adaptador de unión de un extremo de tapón 19, el adaptador de unión de un extremo con pinza en forma de C en ángulo recto 20, el adaptador de articulación de un extremo inclinado con la pinza en forma de C 21, el adaptador de unión de un extremo en ángulo recto unido al tubo 22, y el adaptador de unión de un extremo inclinado unido al tubo 23 comprenden cada uno de ellos uno o más extremos de conexión de atornillado y uno o más orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda, que están dispuestos para tener las especificaciones, en las que cada uno de los canales de tornillo a la derecha y los canales de tornillo a la izquierda tiene una longitud helicoidal que es mayor que o sustancialmente igual a la longitud de la semi-circunferencia. Las diversas formas del adaptador de unión involucran a tubos y orificios pasantes que son del mismo tamaño de especificación y el tamaño es ligeramente mayor que el del extremo de la conexión de atornillado para permitir que se inserte otro adaptador de unión de las formas descritas anteriormente, con el extremo de conexión de atornillado en el mismo, dentro del tubo para formar una configuración de unión pivotante, que es una estructura que permite una rotación relativa. Se observa aquí que las barras de conexión 30, 31 que tienen diferentes longitudes tienen un diámetro exterior que corresponde a un diámetro exterior de los extremos de la conexión de atornillado. Con referencia a la FIG. 10, una serie de adaptadores de unión de dos extremos coaxiales 11, unos adaptadores de unión de dos extremos de ángulo recto acoplados a tubos 14, unos adaptadores de unión de un extremo en forma de tapón 19, unos adaptadores de unión de un extremo de pinza en forma de C en ángulo recto 20, y unos adaptadores de unión de un extremo inclinado con pinza en forma de C 21 se utilizan en combinación con las barras de conexión 30, 31 de diferentes longitudes para lograr un primer trabajo 50. Con referencia a las FIG. 11 y 12, se utilizan unos adaptadores de unión de dos extremos coaxiales 11, unos adaptadores de unión de tres extremos en forma de T unidos a un tubo 15, unos adaptadores de unión unidos de cuatro extremos paralelos 17, unos adaptadores de unión de dos extremos unidos de tubo con cambio de dirección 18, unos adaptadores de unión de un extremo de tapón 19, unos adaptadores de unión de un extremo con pinza en forma de C en ángulo recto 20, y unos adaptadores de unión de extremo unidireccional de ángulo recto 22 se unen en combinación con diversas barras de conexión 30, 31 que tienen diferentes longitudes a realizar un segundo trabajo 60, en el que los adaptadores de unión de cuatro extremos paralelos 17 en conjunto, los adaptadores de unión de dos extremos unidos por tubo con cambio de dirección 18, y los adaptadores de unión de un extremo en ángulo recto 22 unidos al tubo para proporcionar uniones giratorias para que el segundo trabajo 60 pueda ajustarse, de manera giratoria, para cambiar sus ángulos.

Se entenderá que cada uno de los elementos descritos anteriormente, o dos o más juntos también pueden encontrar una aplicación útil en otros tipos de métodos que difieren del tipo descrito anteriormente.

5 Si bien se han mostrado y descrito ciertas características novedosas de esta invención, se entenderá que se pueden realizar diversas omisiones, modificaciones, sustituciones y cambios en las formas y los detalles del dispositivo ilustrado y en su funcionamiento por los expertos en la técnica sin apartarse de la presente invención. El ámbito de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una estructura de bloques de construcción de juguete, que comprende una unidad de adaptador de unión y al menos una barra de conexión (30, 31, 32), en que la unidad de adaptador de unión comprende al menos uno o múltiples adaptadores de unión (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 40), en que cada uno de los adaptadores de unión (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 40) comprende al menos un extremo de conexión por atornillado (41, 114, 124, 136, 146, 156, 166, 173, 184, 195, 205, 215, 226, 236), en que la barra de conexión (30, 31, 32) tiene un extremo que comprende una o múltiples roscas externas a la derecha separadas (301) y un extremo opuesto que comprende una o múltiples roscas externas a la izquierda separadas (302), **caracterizada porque** cada uno de los extremos de conexión de atornillado (41, 114, 124, 136, 146, 156, 166, 173, 184, 195, 205, 215, 226, 236) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (42, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 174, 185, 191, 201, 211, 221, 231) formado en los mismos, en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (42, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 174, 185, 191, 201, 211, 221, 231) está formado por una disposición alterna de uno o múltiples canales roscados a la derecha (43, 112, 122, 132, 142, 152, 162, 175, 186, 192, 202, 212, 222, 232) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (44, 113, 123, 133, 143, 153, 163, 176, 187, 193, 203, 213, 223, 233).
- 10 2. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la barra de conexión (30, 31, 32) tiene una parte media que tiene un diámetro externo que es sustancialmente idéntico a un diámetro externo de los extremos de conexión de atornillado (41, 114, 124, 136, 146, 156, 166, 173, 184, 195, 205, 215, 226, 236).
- 15 3. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que cada uno de los canales de rosca a la derecha (43, 112, 122, 132, 142, 152, 162, 175, 186, 192, 202, 212, 222, 232) y de los canales de rosca a la izquierda (44, 113, 123, 133, 143, 153, 163, 176, 187, 193, 203, 213, 223, 233) tiene una longitud helicoidal que es mayor que o sustancialmente igual a la longitud de la semi-circunferencia y cada una de las roscas externas a la derecha (43, 112, 122, 132, 142, 152, 162, 175, 186, 192, 202, 212, 222, 232) y de las roscas externas a la izquierda (44, 113, 123, 133, 143, 153, 163, 176, 187, 193, 203, 213, 223, 233) tiene una longitud helicoidal que es mayor que o sustancialmente igual a la longitud de la semi-circunferencia.
- 20 4. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión comprende además uno o múltiples adaptadores de unión de dos extremos en ángulo recto (12), en que el adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto (12) comprende cuerpos tubulares unidos entre sí en un ángulo recto, en que cada uno de los cuerpos tubulares comprende un extremo de conexión de atornillado (124), en que cada uno de los extremos de conexión de atornillado (124) comprende un orificio pasante combinado a la derecha / a la izquierda (121), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (121) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (122) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (123) que se encuentran dispuestos de forma alterna.
- 25 5. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión también comprende uno o múltiples adaptadores de unión de dos extremos en ángulo recto fijados al tubo (14), uno o múltiples adaptadores de unión de un extremo en forma de tapón (19), uno o más adaptadores de unión de un extremo con una pinza en forma de C en ángulo recto (20), y uno o más adaptadores de unión de un extremo inclinados con una pinza en forma de C (21), en que:

30 el adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto fijado al tubo (14) comprende un tubo (144) que tiene un orificio pasante (145) y una superficie circunferencial exterior que tiene dos caras que están separadas entre sí por un ángulo recto y en que cada una de ellas comprende un extremo de conexión por atornillado (146) montado en el mismo, y en que cada uno de los extremos de conexión de atornillado (146) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (141), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (141) comprende uno o más canales roscados a la derecha (142) y uno o más canales roscados a la izquierda (143) que están dispuestos de forma alterna;

35 el adaptador de unión de un extremo en forma de tapón (19) tiene un extremo que forma un extremo de conexión de atornillado (195) y un opuesto que es un extremo cerrado en forma de arco (194), en que el extremo de conexión de atornillado (195) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (192) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (193) que están dispuestos de forma alterna;

40 el adaptador de unión de un extremo con una pinza en forma de C en ángulo recto (20) comprende una pinza en forma de C (204) que tiene una superficie lateral sobre la cual está

formado un extremo de conexión por atornillado (205), en que el extremo de conexión por atornillado (205) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (201), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (201) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (202) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (203) que están dispuestos de forma alterna, en que la pinza en forma de C (204) y el extremo de conexión por atornillado (205) están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí; y

el adaptador de unión de un extremo inclinado con pinza en forma de C (21) comprende una pinza en forma de C (214) que tiene una superficie lateral en la cual se encuentra formado un extremo de conexión por atornillado (215), en que el extremo de conexión por atornillado (215) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (211), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (211) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (212) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (213) que están dispuestos de forma alterna, en que la pinza en forma de C (204) y el extremo de conexión de atornillado (205) están dispuestos para estar inclinados entre sí.

6. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión comprende además uno o múltiples adaptadores de unión de dos extremos coaxiales unidos al tubo (13), uno o múltiples adaptadores de unión de dos extremos en ángulo recto unidos al tubo (14), uno o múltiples adaptadores de unión de tres extremos en forma de T unidos al tubo (15), y uno o más adaptadores de unión de un extremo en forma de tapón (19), en que:

el adaptador de unión de dos extremos coaxiales unido al tubo (13) comprende un tubo (134) que tiene un orificio pasante (135) y una superficie circunferencial exterior que tiene lados opuestos a cada uno de los cuales se encuentra formado un extremo de conexión de atornillado (136), en que cada uno de los extremos de conexión de atornillado (136) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (131), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (131) comprende uno o múltiples orificios pasantes roscados a la derecha (132) y uno o múltiples orificios pasantes roscados a la izquierda (133) que están dispuestos de forma alterna;

el adaptador de unión de dos extremos en ángulo recto unido al tubo (14) comprende un tubo (144) que tiene un orificio pasante (145) y una superficie circunferencial externa que tiene dos lados que están separados entre sí por un ángulo recto y cada uno de ellos comprende un extremo de conexión por atornillado (146) montado en el mismo, en que cada uno de los extremos de conexión por atornillado (146) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (141), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (141) comprende uno o múltiples orificios roscados a la derecha (142) y uno o múltiples orificios roscados a la izquierda (143) que están dispuestos de forma alterna;

el adaptador de unión de tres extremos en forma de T (15) comprende un tubo (154) que tiene un orificio pasante (155) y una superficie circunferencial externa sobre la cual están montados tres extremos de conexión por atornillado (156), en que cada uno de los extremos de conexión por atornillado (156) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (151), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (151) comprende uno o múltiples orificios pasantes roscados a la derecha (152) y uno o múltiples orificios pasantes roscados a la izquierda (153) que están dispuestos de forma alterna; y

el adaptador de unión de un extremo en forma de tapón (19) tiene un extremo que forma un extremo de conexión por atornillado (195) y un opuesto que es un extremo cerrado en forma de arco (194), en que el extremo de conexión por atornillado (195) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191) comprende uno o múltiples orificios pasantes roscados a la derecha (192) y uno o múltiples orificios pasantes roscados a la izquierda (193) que están dispuestos de forma alterna.

7. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión comprende además uno o múltiples adaptadores de unión de cuatro extremos paralelos conjuntos (17), uno o múltiples adaptadores de unión de dos extremos conjuntos unidos al tubo de dirección cambiada (18), uno o múltiples adaptadores de unión de un extremo en forma de tapón (19), y uno o múltiples adaptadores de unión de un extremo unidos al tubo (22), en que:

el adaptador de unión de cuatro extremos paralelos conjuntos (17) comprende una placa de conexión (171) que tiene una superficie sobre la cual están montados dos adaptadores de unión de dos extremos coaxiales sustancialmente paralelos (172) separados, en que cada uno de los adaptadores de unión de dos extremos coaxiales (172) tiene dos extremos cada uno de los cuales forma un extremo de conexión por atornillado (173), en que cada uno de los extremos de conexión por atornillado (173) comprende un orificio roscado combinado a la

- 5 derecha / a la izquierda (174), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (174) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (175) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (176) que están dispuestos de forma alterna; el adaptador de unión de dos extremos conjuntos con el tubo de dirección cambiada (18) comprende una placa de conexión (181) que tiene una superficie sobre la cual se encuentran montados un adaptador de unión coaxial (182) y un tubo (183), en que el adaptador de unión de dos extremos coaxiales (182) tiene dos extremos cada uno de los cuales forma un extremo de conexión por atornillado (184), en que cada uno de los extremos de conexión por atornillado (184) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (185), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (185) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (186) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (187) que están dispuestos de forma alterna, en que el tubo (183) comprende un orificio pasante (188) formado en el mismo y que se extiende a través de los extremos opuestos del mismo, en que el adaptador de unión de dos extremos coaxiales (182) y el tubo (183) están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí;
- 10 el adaptador de unión de un extremo en forma de tapón (19) tiene un extremo que forma un extremo de conexión por atornillado (195) y un opuesto que es un extremo cerrado en forma de arco (194), en que el extremo de conexión por atornillado (195) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (191) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (192) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (193) que están dispuestos de forma alterna;
- 15 y el adaptador de unión de un extremo en ángulo recto fijado al tubo (22) comprende un tubo (224) que comprende un orificio pasante (225) y una superficie circunferencial externa sobre la cual está formado un extremo de conexión por atornillado (226), en que el extremo de conexión por atornillado (226) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (221), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (221) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (222) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (223) que están dispuestos de manera alterna, en que el tubo (224) y el extremo de conexión por atornillado (226) están dispuestos para ser sustancialmente perpendiculares entre sí.
- 20
- 25
- 30
8. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión comprende además uno o múltiples adaptadores de unión de cuatro extremos cruciformes unidos al tubo (16), en que:
- 35 el adaptador de unión de cuatro extremos cruciformes unidos al tubo (16) comprende un tubo (164) que tiene un orificio pasante (165) y una superficie circunferencial externa sobre la cual están montados cuatro extremos de conexión por atornillado (166), en que los extremos de conexión por atornillado (166) están dispuestos para definir un ángulo recto entre los adyacentes, en que cada uno de los extremos de conexión por atornillado (166) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (161), en que cada uno de los orificios roscados combinados a la derecha / a la izquierda (161) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (162) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (163) que están dispuestos de forma alterna.
- 40
- 45
9. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, en que la unidad de adaptador de unión comprende además uno o múltiples adaptadores de unión de un extremo inclinado fijado al tubo (23), en que:
- 50 el adaptador de unión de un extremo inclinado fijado al tubo (23) comprende un tubo (234) que comprende un orificio pasante (235) y una superficie circunferencial externa sobre la cual está formado un extremo de conexión por atornillado (236), en que el extremo de conexión por atornillado (236) comprende un orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (231), en que el orificio roscado combinado a la derecha / a la izquierda (231) comprende uno o múltiples canales roscados a la derecha (232) y uno o múltiples canales roscados a la izquierda (233) que están dispuestos de forma alterna, en que el tubo (234) y el extremo de conexión por atornillado (236) están dispuestos para estar inclinados entre sí.
- 55
- 60
10. La estructura de bloques de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 7, en que el orificio pasante (188, 225) del tubo (183, 224) está dimensionado para alojar la inserción del extremo de conexión por atornillado (173, 184, 195, 226) en el mismo para formar una unión pivotante que proporciona una rotatividad relativa.

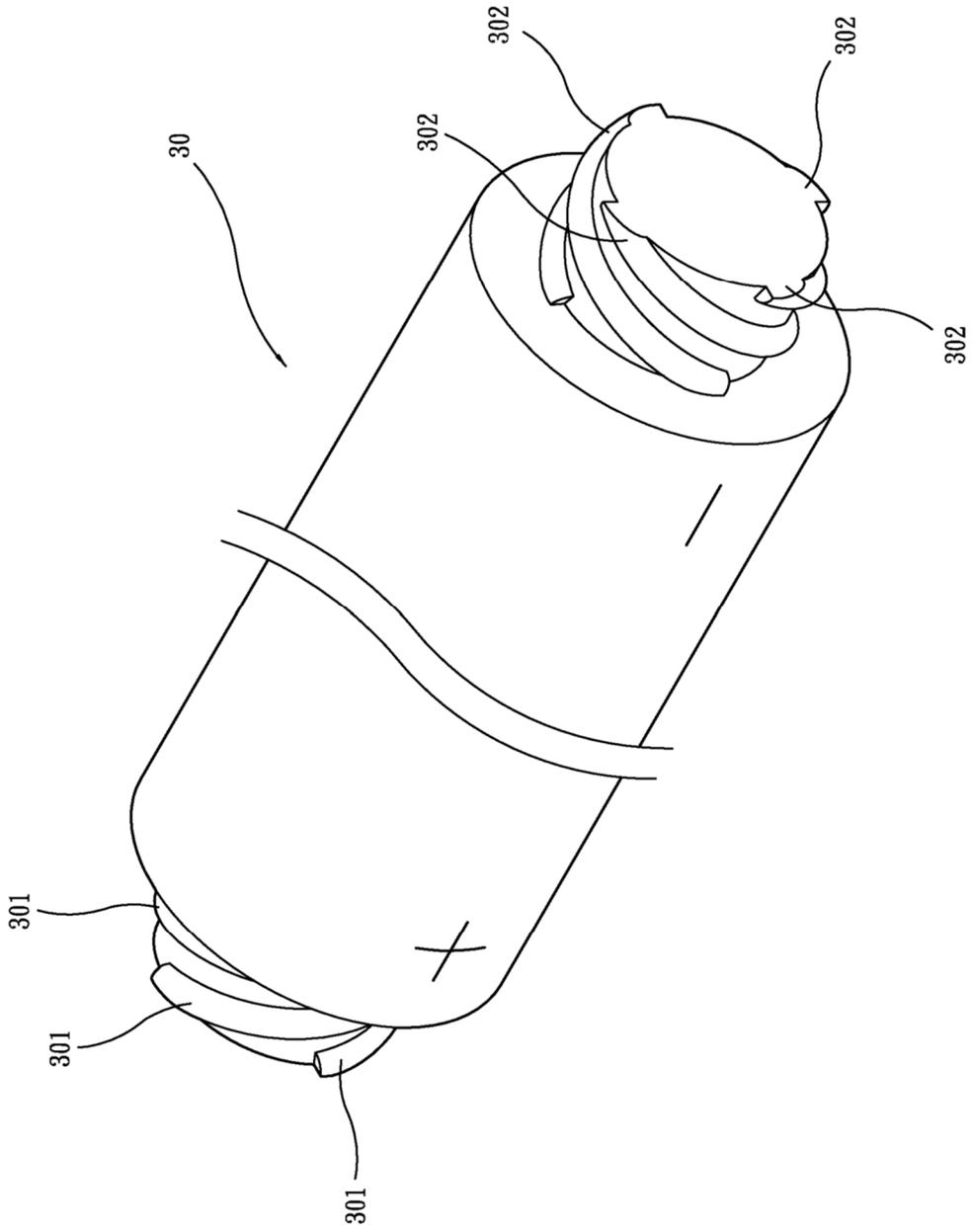


Fig. 1

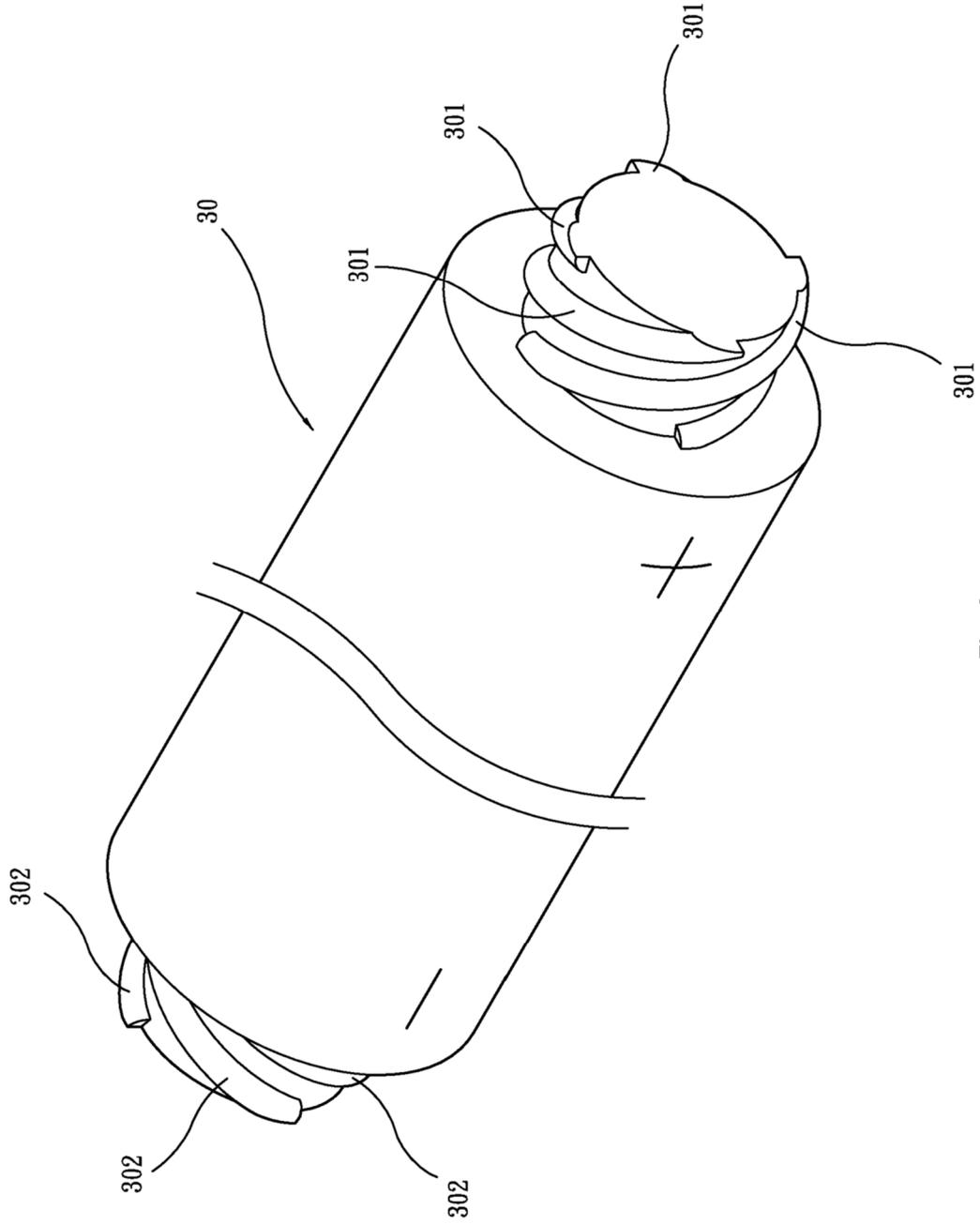


Fig. 2

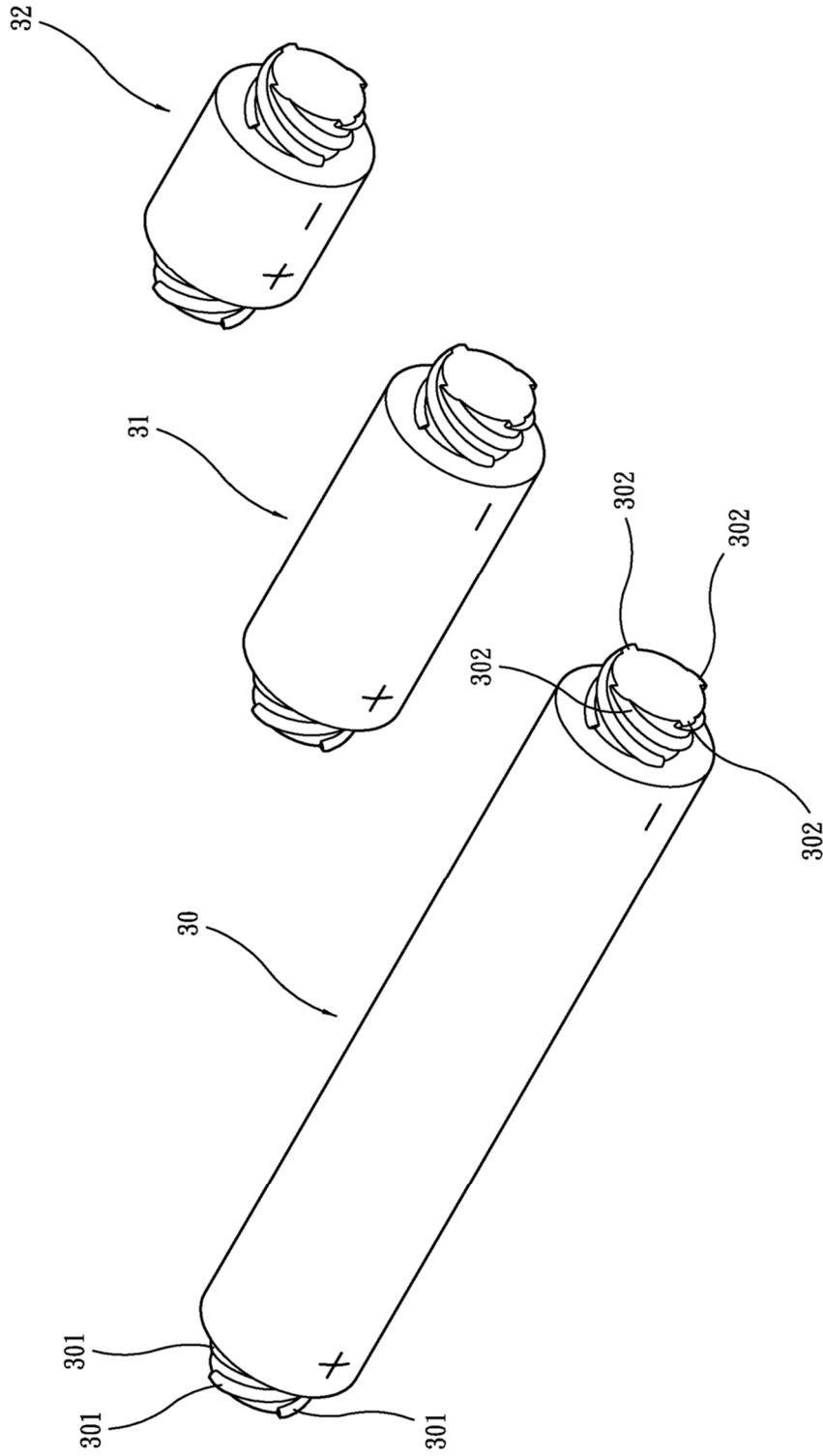


Fig. 3

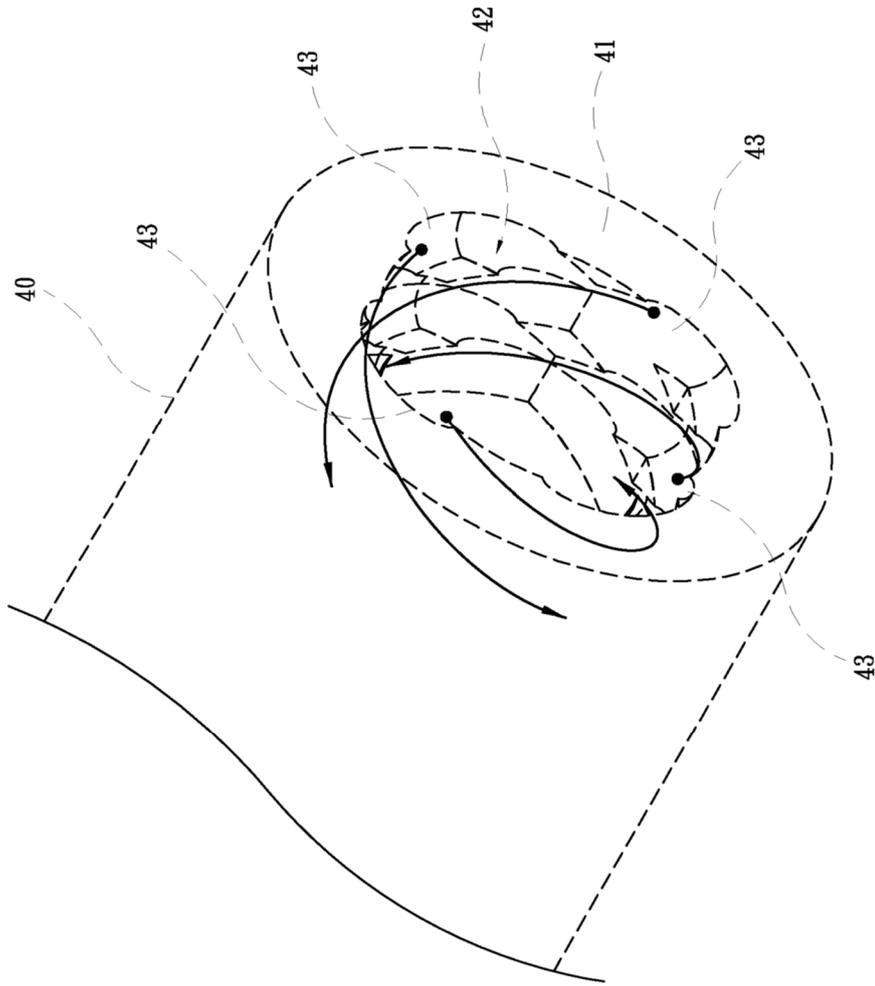


Fig. 4

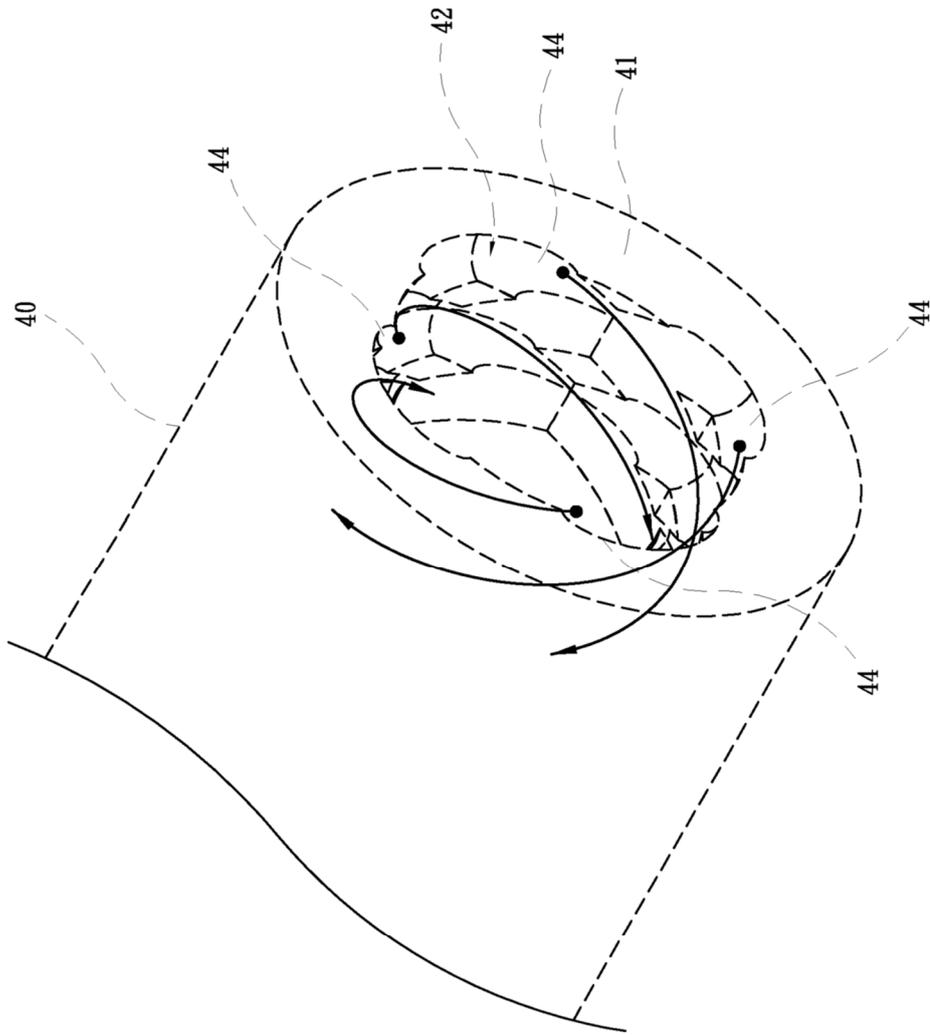


Fig. 5

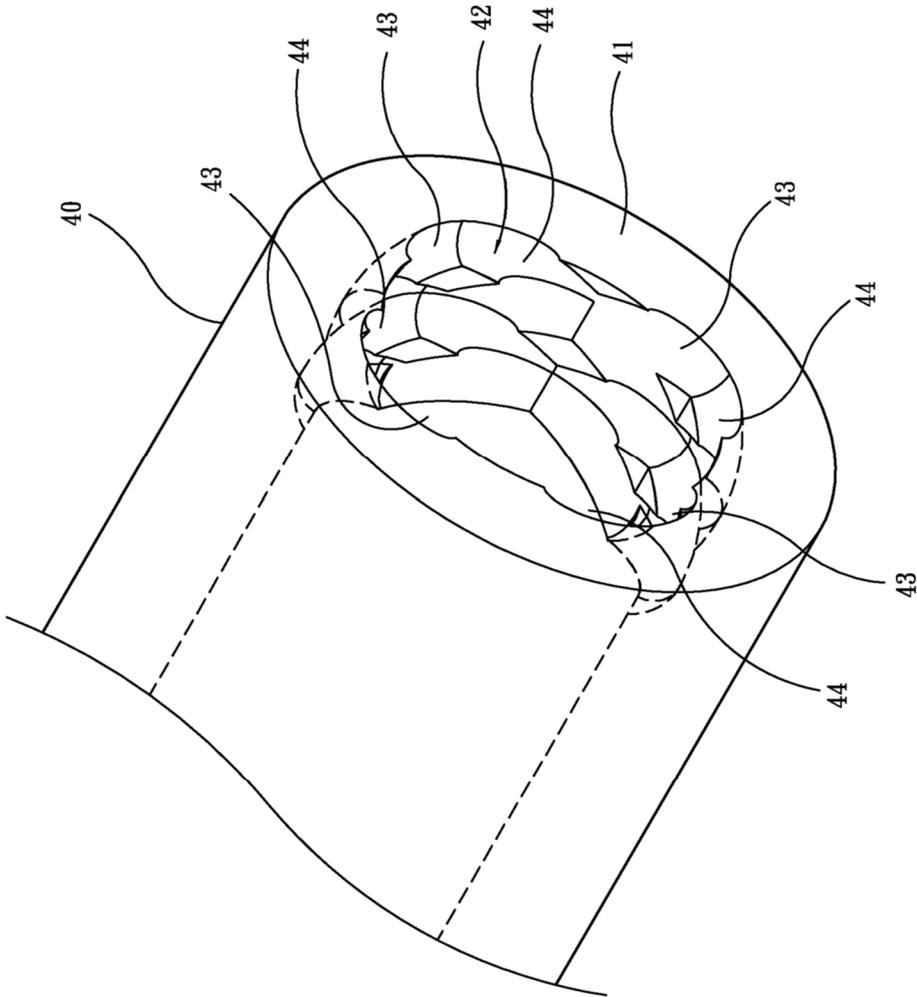


Fig. 6

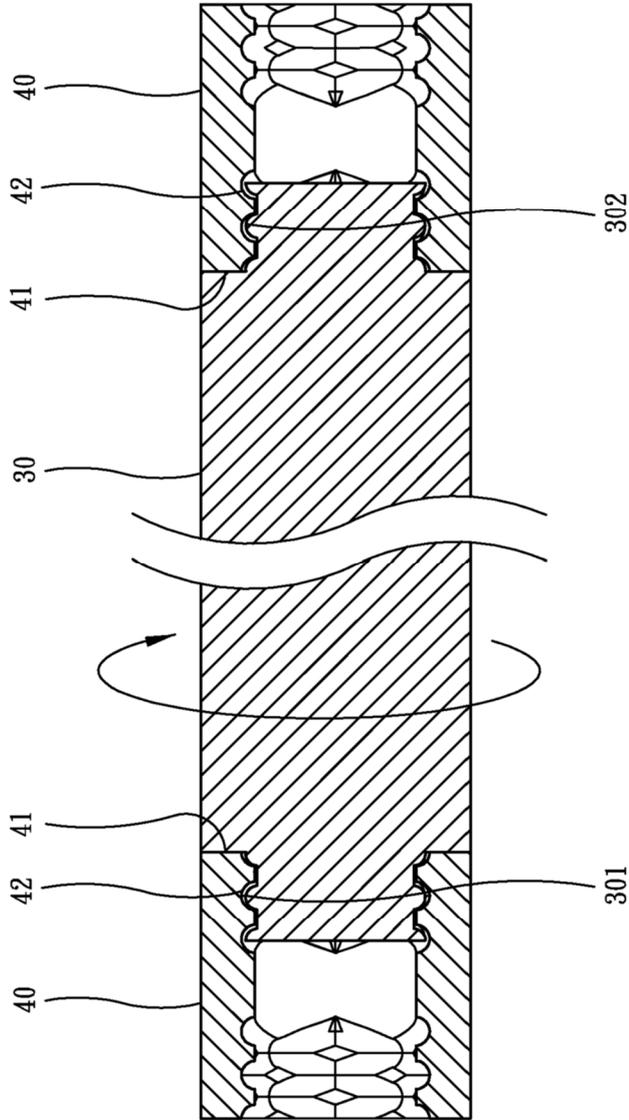


Fig. 7

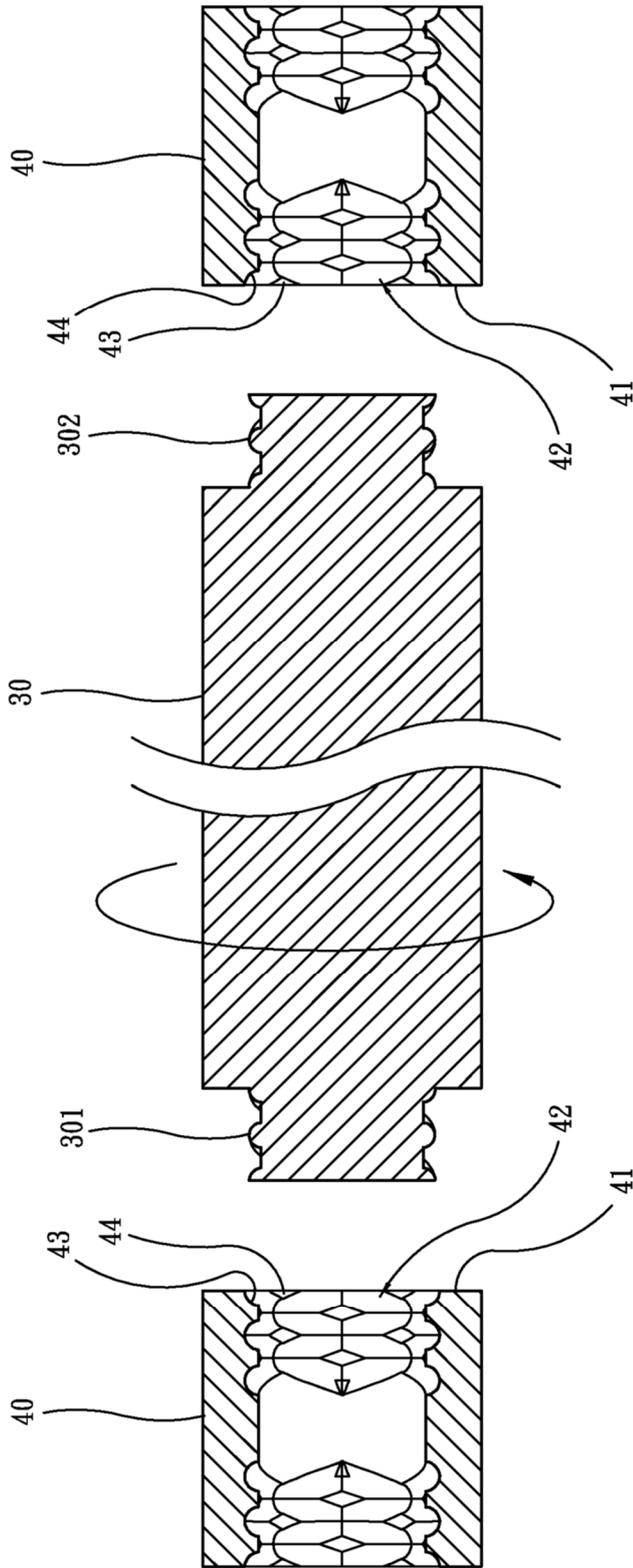


Fig. 8

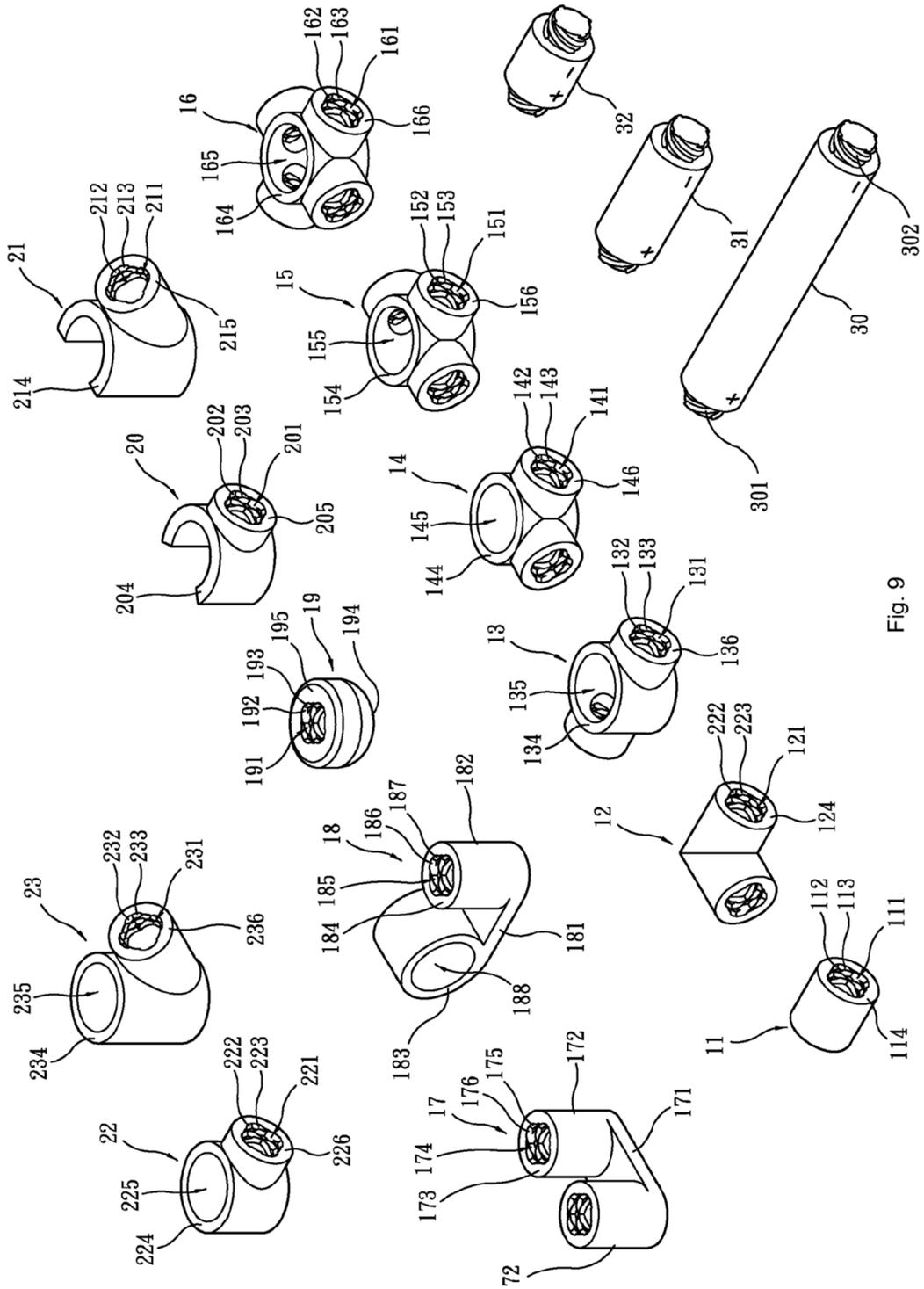


Fig. 9

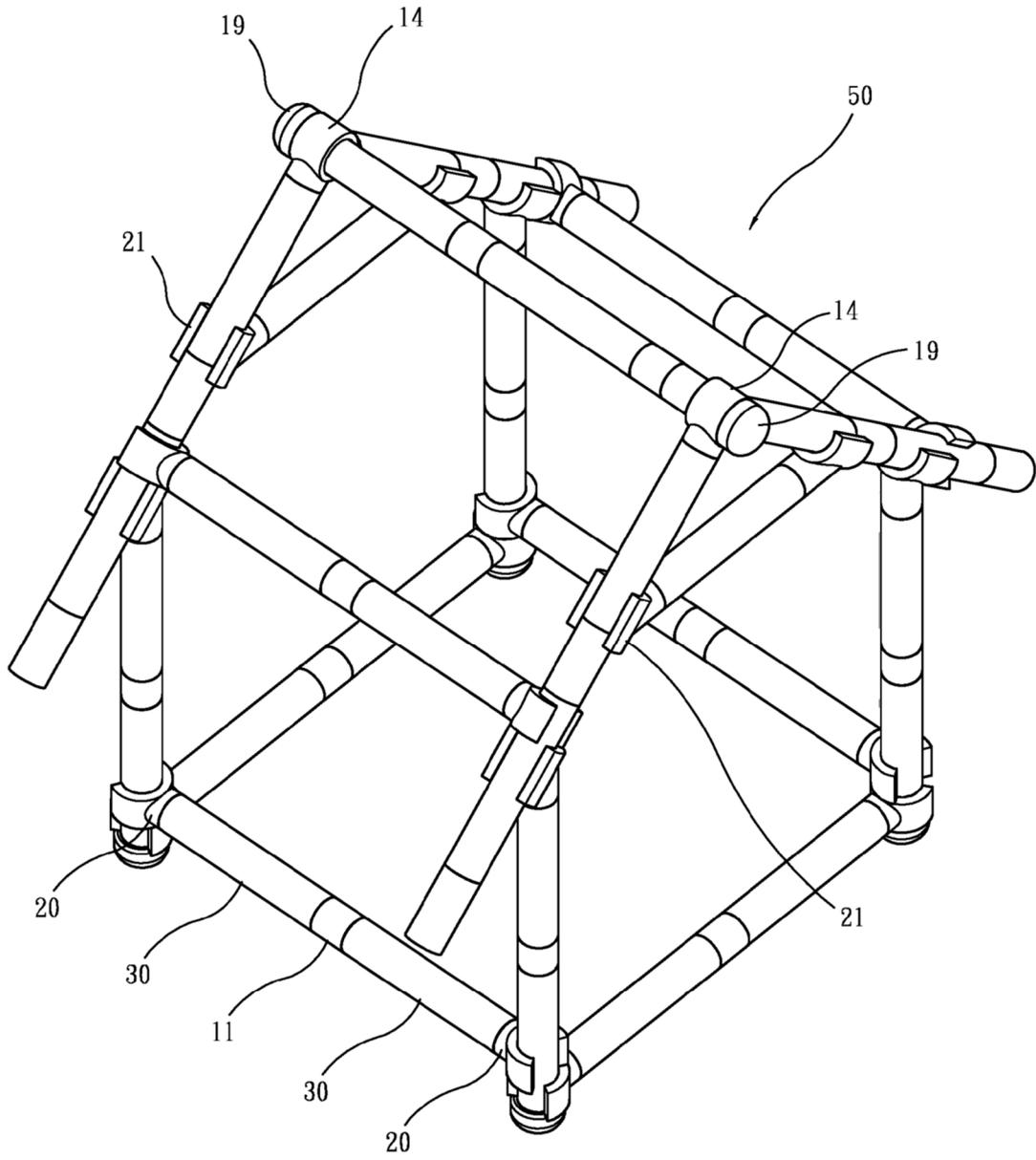


Fig. 10

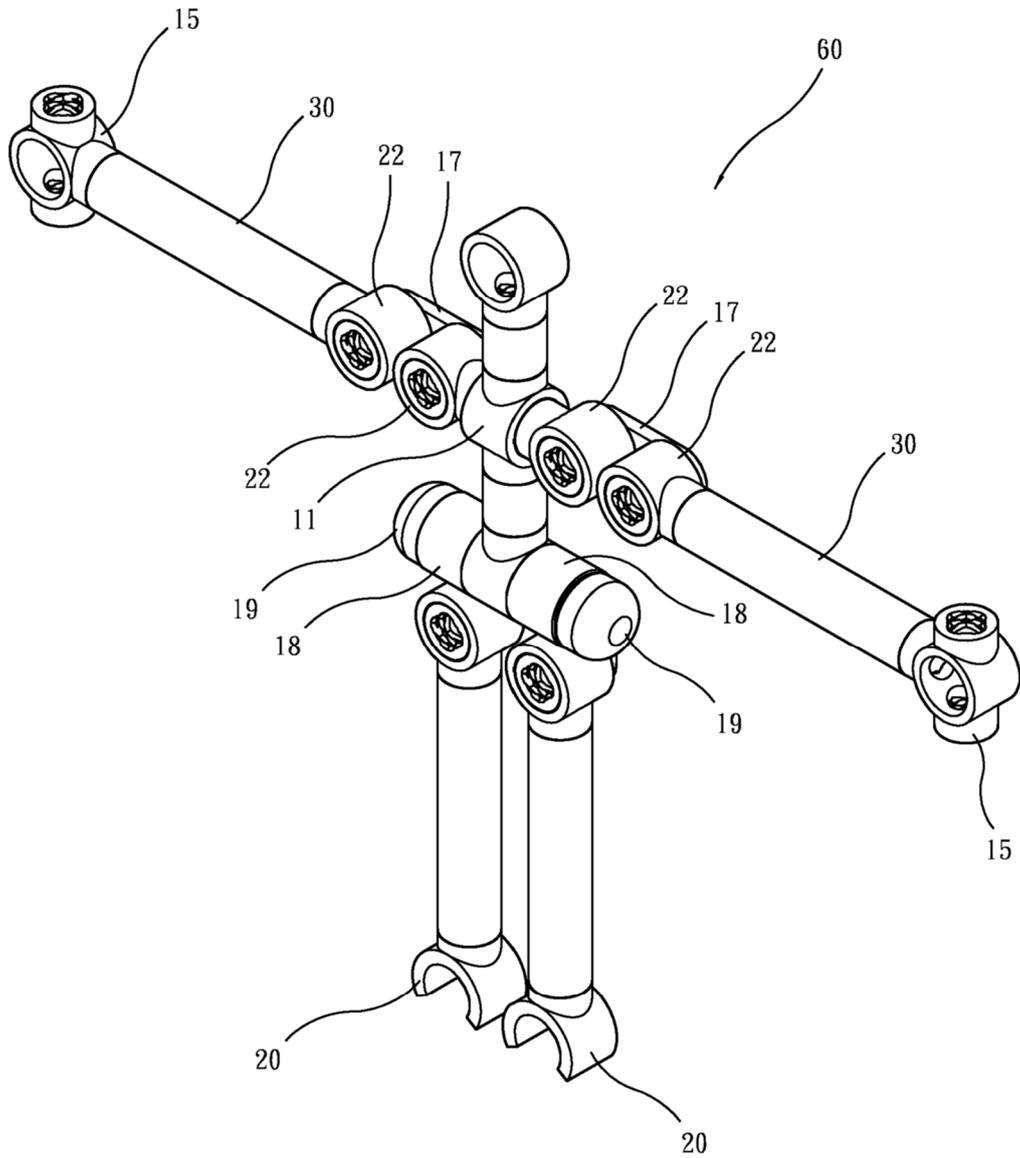


Fig. 11

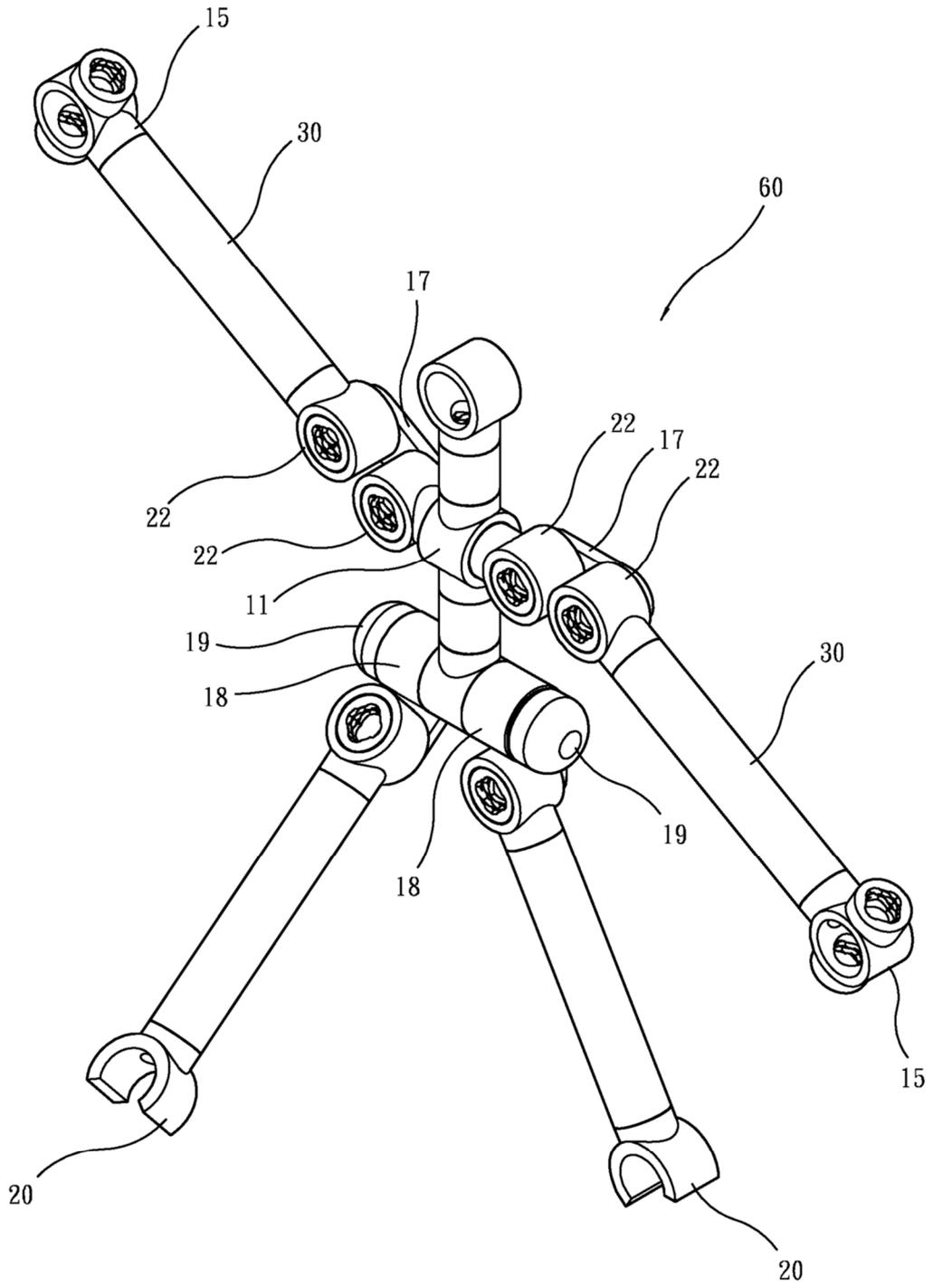


Fig. 12