

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 568**

51 Int. Cl.:

**A63H 33/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2005 E 05748737 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **28.02.2007 EP 1755757**

54 Título: **Sistema de construcción de juguetes**

30 Prioridad:

**13.05.2004 US 570463 P**

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

**13.02.2013**

73 Titular/es:

**BARCELO, NATHALIE (100.0%)  
775 DAVAAR  
OUTREMONT QC H2V 3B3, CA**

72 Inventor/es:

**BARCELO, NATHALIE**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 395 568 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

Sistema de construcción de juguetes

### **Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere al campo general de los juguetes y se centra particularmente en un sistema de construcción de juguetes.

### **Antecedentes de la invención**

10 La técnica anterior está repleta de diversos tipos de sistemas de construcción para su uso como juguetes. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de construcción de la técnica anterior, en cierto modo populares, presentan numerosos inconvenientes. Uno de dichos inconvenientes es que la mayoría de los sistemas de construcción de juguetes de la técnica anterior incluyen componentes de construcción que presentan una mala versatilidad inherente por lo que solo son válidos en un número limitado de configuraciones de montaje.

Otros sistemas de construcción de juguetes han intentado evitar dicho inconveniente proporcionando un número relativamente elevado de componentes de construcción con un éxito limitado. Además, a menudo están asociados con costes de fabricación relativamente altos.

15 Otros sistemas de construcción de juguetes de la técnica anterior, aunque tienen bloques de construcción que ofrecen cierto nivel de versatilidad, se ven afectados por el hecho de que no son aptos de forma inherente para la construcción de configuraciones que tienen características visuales interesantes. Por consiguiente, existe una necesidad de un sistema de construcción de juguetes mejorado. Es un objeto general de la presente invención proporcionar dicho sistema de construcción de juguetes mejorado.

20 El documento GB 400355 desvela bloques de construcción de juguete que pueden sujetarse entre sí temporalmente. Los bloques están conectados entre sí mediante conectores y partes salientes cooperantes que se mantienen unidas entre sí mediante un resorte u acción elástica.

### **Sumario de la invención**

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema de construcción de juguetes que comprende: un componente conector; dicho componente conector tiene una sección de acoplamiento conector-a-conector para un acoplamiento liberable a un componente conector sustancialmente similar; caracterizado porque el sistema de construcción de juguetes comprende un componente de bloque en el que el componente conector tiene una sección de acoplamiento conector-a-bloque para un acoplamiento liberable a dicho componente de bloque, dicha sección de acoplamiento conector-a-bloque define una superficie de contacto del bloque conector para poner en contacto dicho  
30 componente de bloque; dicho componente de bloque tiene una abertura de acoplamiento del bloque que se extiende al menos parcialmente a través del mismo, dicha abertura de acoplamiento del bloque tiene un borde periférico en la abertura de acoplamiento; dicho borde periférico en la abertura de acoplamiento define una sección de retención del borde periférico fabricada de un material deformable sustancialmente elástico, dicha sección de retención del borde periférico está configurada, dimensionada y situada de tal manera que cuando dichos componentes conector y de  
35 bloque están en una configuración de montaje de componentes entre sí, dicha superficie de contacto del bloque conector deforma sustancialmente al menos una parte de dicha sección de retención del borde periférico a una configuración de retención para retener estos últimos de forma concluyente; y cuando dicha superficie de contacto del bloque conector está separada de dicha al menos una parte de dicha sección de retención del borde periférico, estos últimos vuelven elásticamente a una configuración de no retención.

40 Las ventajas de la presente invención incluyen que el sistema de construcción de juguetes propuesto proporciona a un usuario previsto un número relativamente grande de opciones para formar y reformar el juguete en un número relativamente grande de configuraciones. También, el sistema de construcción de juguetes propuesto permite la construcción de diversas configuraciones a través del uso de un número relativamente limitado de componentes básicos para que se adapte a una amplia variedad de retos a nivel intelectual y, por lo tanto, para atraer a un  
45 segmento relativamente amplio de la población incluyendo a los niños de edad relativamente corta.

Además, el sistema de construcción de juguetes propuesto permite el montaje de sus componentes a través de una serie de etapas rápidas y ergonómicas sin necesitar herramientas especiales o destreza manual. Además, el sistema de construcción de juguetes propuesto permite que un usuario previsto construya estructuras que se parezcan a animales, personas, vehículos, edificios, vistas panorámicas y similares de forma relativamente realista.

50 Asimismo, el sistema de construcción de juguetes propuesto incluye componentes de construcción que son relativamente agradables de usar, careciendo de bordes relativamente duros y cortantes para que sean particularmente aptos para el uso infantil y del disfrute de todos.

También, el sistema de construcción de juguetes propuesto está diseñado de forma que sus componentes puedan fabricarse usando formas de fabricación y materiales convencionales para proporcionar un sistema de construcción

de juguetes que sea viable económicamente, de larga duración y relativamente libre de errores durante su funcionamiento.

**Breve descripción de los dibujos**

5 Se desvelarán ahora las realizaciones de la presente invención, a modo de ejemplo, con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

La Figura 1a, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en forma de un perro que camina;

10 La Figura 1b, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de una serpiente;

La Figura 1c, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de una serpiente;

15 La Figura 1d, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de un cocodrilo;

20 La Figura 1e, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de una serpiente;

La Figura 1f, en una vista despiezada, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de la cabeza de la serpiente mostrada en la Fig. 1e;

25 La Figura 1g, en una vista en perspectiva, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de un dragón;

La Figura 1h, en una vista despiezada, ilustra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, el sistema de construcción de juguetes se muestra a punto de montarse en la configuración general del dragón mostrado en la Fig. 1g;

30 La Figura 2, en una vista en perspectiva, ilustra una parte de un componente conector de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 3, en una vista en alzado, ilustra el componente conector mostrado en la Fig. 2;

La Figura 4, en una vista superior, ilustra el componente conector mostrado en las Figs. 2 y 3;

35 La Figura 5, en una vista longitudinal en sección transversal, ilustra algunas de las características del componente conector mostrado de la Fig. 2 a la 4;

La Figura 6, en una vista en perspectiva, ilustra una parte de un componente conector doble de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 7, en una vista en alzado, ilustra el componente conector doble mostrado en la Fig. 6;

La Figura 8, en una vista superior, ilustra el componente conector doble mostrado en las Figs. 6 y 7;

40 La Figura 9, en una vista longitudinal en sección transversal, ilustra algunas de las características del componente conector doble que se muestra en de la Fig. 6 a la 8;

La Figura 9a, en una vista en perspectiva, ilustra una parte de un componente de casquillo de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 9b, en una vista en sección transversal, ilustra el componente de casquillo mostrado en la Fig. 9a;

45 La Figura 9c, en una vista despiezada ilustra un par de componentes de casquillo tales como los mostrados en las Figs. 9a y 9b a punto de montarse en un par de componentes conectores correspondientes para simular los ojos de un animal;

La Figura 9d, en una vista despiezada ilustra un par de componentes de casquillo tales como los mostrados en

las Figs. 9a y 9b a punto de montarse a un componente de bloque para simular los ojos de un animal;

La Figura 9e, en una vista en perspectiva, ilustra una parte de un vástago de conexión de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 9f, en una vista en sección transversal, ilustra el vástago de conexión mostrado en la Fig. 9e;

5 La Figura 9g, en una vista despiezada ilustra un par de vástagos de conexión tales como los mostrados en las Figs. 9e y 9f a punto de montarse a un conjunto de componentes conectores correspondientes para conectar estos últimos;

10 La Figura 10, en una vista parcial en sección transversal con secciones extraídas, ilustra la relación entre las aberturas de acoplamiento del conector de un componente conector y las clavijas de acoplamiento de componentes de acoplamiento similares cuando estos últimos están unidos entre sí en una configuración de montaje del conector;

15 La Figura 11, en una vista parcial longitudinal en sección transversal con secciones extraídas, ilustra la relación entre las aberturas de acoplamiento del conector de un componente conector y las clavijas de acoplamiento de componentes de acoplamiento similares cuando estos últimos están unidos entre sí en situaciones en las que las clavijas de acoplamiento son demasiado pequeñas con respecto al componente conector;

La Figura 12, en una vista parcial longitudinal en sección transversal con secciones extraídas, ilustra la relación entre las aberturas de acoplamiento del conector de un componente conector y las clavijas de acoplamiento de componentes de acoplamiento similares cuando estos últimos están unidos entre sí en situaciones en las que las clavijas de acoplamiento son demasiado grandes con respecto al componente conector;

20 La Figura 13, en una vista en perspectiva, ilustra las partes de los componentes conectores de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención estando montados entre sí en una configuración tridimensional;

La Figura 14, en una vista en sección transversal, ilustra una pluralidad de componentes conectores en una configuración de montaje del conector;

25 Las Figuras de la 15a a la 15l, en vistas superiores, ilustran diversas configuraciones de partes de componentes de bloque que forman parte de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, los componentes de bloque están provistos de aberturas de acoplamiento del bloque que se extienden a través del mismo, las aberturas de acoplamiento del bloque están situadas dentro del perímetro exterior de los componentes de bloque;

30 Las Figuras de la 16a a la 16l, en vistas superiores, ilustran diversas configuraciones de componentes de bloque que forman parte de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención, los componentes de bloque están provistos de aberturas de acoplamiento del bloque que se extienden a través del mismo, algunas de las aberturas de acoplamiento del bloque están situadas dentro del perímetro del componente de bloque mientras otras aberturas de acoplamiento del bloque se cruzan con el borde periférico exterior del componente de bloque;

35 La Figura 17, en una vista longitudinal en sección transversal, ilustra un par de componentes de bloque montados entre sí usando un par de componentes conectores correspondientes, los componentes de bloque y conector forman parte de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención;

40 La Figura 18, en una vista longitudinal en sección transversal, ilustra un par de componentes conectores montados entre sí e insertados en la abertura de acoplamiento del bloque de un componente de bloque de acuerdo con una realización de la presente invención;

45 La Figura 19, en una vista longitudinal en sección transversal, ilustra un componente conector demasiado grande insertado parcialmente en la abertura de acoplamiento del bloque de un componente de bloque demasiado pequeño;

La Figura 20, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados entre sí para disponerse en un plano geométrico sustancialmente común usando un componente conector doble;

La Figura 21, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 20;

50 La Figura 22, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados entre sí en una relación sustancialmente perpendicular entre sí usando un componente conector doble;

La Figura 23, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 22;

## ES 2 395 568 T3

- La Figura 24, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en las Figs. 22 y 23;
- La Figura 25, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados entre sí, los componentes de bloque están en ángulo entre sí sobre dos ejes de rotación distintos;
- La Figura 26, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 25;
- 5 La Figura 27, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 26;
- La Figura 28, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados entre sí en una relación en ángulo entre sí para formar una configuración sustancialmente en forma de mandíbula usando un componente conector doble;
- La Figura 29, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 28;
- 10 La Figura 30, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en las Figs. 28 y 29;
- La Figura 31, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados juntos en una relación apilada entre sí usando un componente conector doble;
- La Figura 32, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 31;
- La Figura 33, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en las Figs. 31 y 32;
- 15 La Figura 34, en una vista en perspectiva, ilustra un par de componentes de bloque montados juntos en una configuración de tipo en voladizo usando un componente conector doble;
- La Figura 35, en una vista parcial en alzado con secciones extraídas, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 34;
- La Figura 36, en una vista superior, ilustra la configuración mostrada en las Figs. 34 y 35;
- 20 La Figura 37, en una vista en perspectiva despiezada, ilustra componentes de bloque a punto de montarse juntos con algunos componentes de bloque en una relación adyacente entre sí, mientras otros componentes de bloque están en una relación espaciada con respecto a otros, los componentes de bloque están montados usando componentes conectores que forman también parte de la presente invención;
- La Figura 38, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 37;
- 25 La Figura 39, en una vista en perspectiva, ilustra un conjunto de componentes de bloque que tienen aberturas de acoplamiento del bloque doble montados entre sí usando componentes conectores dobles situados en una relación compensada entre sí;
- La Figura 40, en una vista despiezada, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 39;
- La Figura 41, en una vista en perspectiva, ilustra los componentes de bloque mostrados en las Figs. 39 y 40 estando compensadas entre sí mediante la rotación de los componentes de bloque sobre los componentes conectores dobles;
- 30 La Figura 42, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 41;
- La Figura 43, en una vista parcial despiezada, ilustra los componentes de bloque mostrados de la Fig. 39 a la 42 estando compensados entre sí mediante el desplazamiento angular de los componentes conectores dobles con respecto a los componentes de bloque;
- 35 La Figura 44, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 43;
- La Figura 45, en una vista en perspectiva, ilustra un conjunto de componentes de bloque que tienen una única abertura de acoplamiento del bloque, la única abertura de acoplamiento del bloque está situada o compensada simétricamente con respecto al borde periférico del componente de bloque, los componentes de bloque están compensados entre sí mediante la rotación del componente de bloque sobre los componentes conectores;
- 40 La Figura 46, en una vista en alzado, ilustra la configuración mostrada en la Fig. 45;
- La Figura 47, en una vista superior, ilustra la distancia de compensación proporcionada mediante el giro de los componentes de bloque que tienen una única abertura de acoplamiento del bloque compensada; y
- 45 La Figura 48, ilustra la distancia de compensación proporcionada mediante el giro de los componentes de bloque que tienen una abertura de acoplamiento del bloque doble.

**Descripción detallada**

Haciendo referencia de la Fig. 1 a la 1e y 1g, se muestra un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención montado en diversas configuraciones, el sistema de construcción de juguetes se indica generalmente mediante el número de referencia 10. En la Fig. 1a, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de un perro que camina; en la Fig. 1b, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de una serpiente; en la Fig. 1c, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de otro tipo de serpiente; en la Fig. 1d, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de un cocodrilo; en la Fig. 1e, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de otro tipo de serpiente; en la Fig. 1g, el sistema 10 de construcción de juguetes se muestra montado en la configuración general de un dragón.

Sin embargo, debería entenderse que de la Fig. 1a a la 1e y 1g solo se muestran a modo de ejemplo y que el sistema 10 de construcción de juguetes podría montarse en cualquier configuración adecuada usando cualquier número adecuado de componentes sin alejarse del alcance de la presente invención.

El sistema 10 de construcción de juguetes incluye componentes de bloque 12 tales como los que se ilustran a modo de ejemplo de la Fig. 15a a la 15l y de la 16a a la 16l y componentes conectores 14, 14' que se ilustran a modo de ejemplo de la Fig. 2 a la 9. De nuevo, debería entenderse que los componentes de bloque mostrados de la Fig. 15a a la 15l y de la 16a a la 16l solo se muestran a modo de ejemplo y que los componentes de bloque 12 que tienen otras configuraciones podrían usarse sin alejarse del alcance de la presente invención. De forma similar, los componentes conectores 14, 14' mostrados de la Fig. 2 a la 9 también se muestran a modo de ejemplo y otros componentes conectores 14 que tienen características similares podrían usarse sin alejarse del alcance de la presente invención.

Cada componente conector 14 tiene una sección de acoplamiento conector-a-bloque para un acoplamiento liberable a un componente de bloque 12 y a una sección de acoplamiento conector-a-conector para un acoplamiento liberable a un componente conector 14 sustancialmente similar. Como se ilustra más específicamente de la 17 a la 19, la sección de acoplamiento conector-a-bloque define una superficie de contacto 16 del bloque conector para poner en contacto un componente de bloque 12 correspondiente.

Como se ilustra más específicamente de la Fig.2 a la 4, la superficie de contacto 16 del bloque conector normalmente tiene una configuración anular sustancialmente truncada o interrumpida. Normalmente, la superficie de contacto 16 del bloque conector es también sustancialmente convexa. En la realización mostrada en todas las figuras, la superficie de contacto 16 del bloque conector tiene una configuración en sección transversal sustancialmente conformada en forma de arco. Sin embargo, debería entenderse que la superficie de contacto 16 del bloque conector podría tener otras configuraciones sin alejarse del alcance de la presente invención.

El componente de bloque 12 tiene una abertura o conector de acoplamiento 18 del bloque que se extiende al menos parcialmente a través del mismo. En la realización mostrada en todas las Figuras, la abertura de acoplamiento 18 del bloque se muestra extendida a través de los componentes de bloque 12. Sin embargo, debería entenderse que las aberturas de acoplamiento 18 del bloque podrían extenderse solo parcialmente a través de los componentes de bloque 12 sin alejarse del alcance de la presente invención.

Cada abertura de acoplamiento 18 del bloque tiene un borde periférico en la abertura de acoplamiento. A su vez, el borde periférico en la abertura de acoplamiento define una sección de retención 20 del borde periférico fabricada de un material deformable sustancialmente elástico. En las realizaciones mostradas en todas las Figuras, la sección de retención 20 del borde periférico se extiende sustancialmente a través de toda la periferia del borde periférico en la abertura de acoplamiento. Sin embargo, debería entenderse que la sección de retención 20 del borde periférico podría restringirse a solo una parte del borde periférico en la abertura de acoplamiento sin alejarse del alcance de la presente invención.

La sección de retención 20 del borde periférico está normalmente configurada, dimensionada y situada de tal manera que cuando los componentes conectores 12, 14 y de bloque están en una configuración de montaje de componentes entre sí, la superficie de contacto 16 del bloque conector deforma al menos una parte de la sección de retención 20 del borde periférico hacia una configuración de retención para retener estos últimos de forma concluyente. La sección de retención 20 del borde periférico está también configurada, dimensionada y situada de forma que cuando la superficie de contacto 16 del bloque conector está separada por al menos una parte de la sección de retención 20 del borde periférico, estos últimos vuelven elásticamente a una configuración de no retención.

En al menos algunas realizaciones de la invención, el componente de bloque 12 define un par de superficies principales del bloque 22 sustancialmente opuestas. La abertura de acoplamiento 18 del bloque está configurada, dimensionada y situada de forma que la superficie de contacto 16 del bloque conector esté situada entre las superficies principales del bloque 22 cuando los componentes conectores y de bloque están en la configuración de montaje de los componentes. Normalmente, la abertura de acoplamiento 18 del bloque está configurada,

dimensionada y situada de forma que la superficie de contacto 16 del bloque conector esté situada sustancialmente en la mitad entre las superficies principales del bloque 22.

5 Como se ilustra de la Fig. 2 a la 9, cada componente conector 14 incluye un cuerpo principal del conector 24 correspondiente. En al menos algunas realizaciones de la invención que se ilustra más específicamente de la Fig. 2 a la 5, la sección de acoplamiento conector-a-conector incluye una clavija de acoplamiento 26 del conector que se extiende sustancialmente hacia fuera desde el cuerpo principal del conector 24.

10 Como se muestra en las Figs. 17 y 18, la abertura de acoplamiento 18 del bloque está normalmente configurada y dimensionada para recibir un número discreto de componentes de conexión 14 en la misma de forma que solo una única clavija de acoplamiento 26 de conexión sobresale desde la abertura de acoplamiento 18 del bloque cuando el número discreto de componentes de conexión 14 se insertan en la misma. La Fig. 17 ilustra una situación en la que el número discreto es uno, mientras que la Fig. 18 ilustra una situación en la que el número discreto es dos. Debería entenderse que cualquier número discreto adecuado podría usarse sin alejarse del alcance de la presente invención.

15 Como se ilustra más específicamente de la Fig. 2 a la Fig. 5, el cuerpo principal del conector 24 normalmente tiene una configuración esférica sustancialmente truncada. El cuerpo principal del conector 24 normalmente define al menos una superficie de truncamiento 28 sustancialmente plana que se extiende sustancialmente de forma radial desde la base de la clavija de acoplamiento 26 en una relación sustancialmente perpendicular con respecto al último. Normalmente, el cuerpo principal del conector 24 también incluye una segunda superficie de truncamiento 28' situada en una relación sustancialmente opuesta diametralmente con respecto a la primera superficie de truncamiento 28.

20 Como se indica en la Fig. 17, normalmente, las superficies principales del bloque 22 están separadas entre sí mediante una distancia de espaciamiento 30 en la superficie principal. De forma similar, como se indica en la Fig. 3, las superficies de truncamiento 28, 28' están normalmente separadas entre sí mediante una distancia 32 en la superficie de truncamiento. Preferentemente, la distancia de espaciamiento 30 en la superficie principal es sustancialmente igual al número discreto predeterminado de distancias 32 de espaciamiento en las superficies de truncamiento.

25 Como se muestra en la Fig. 3, la clavija de acoplamiento 26 define un eje longitudinal 48 de la clavija. El eje longitudinal 48 de la clavija se extiende en una relación sustancialmente perpendicular con respecto a la primera y segunda superficies de truncamiento 28, 28'. La primera y la segunda superficies de truncamiento 28, 28' están normalmente en una relación de disposición de forma sustancialmente simétrica con respecto a un eje principal 50 del cuerpo principal.

30 Preferentemente, la sección de acoplamiento conector-a-conector incluye al menos una abertura de acoplamiento 36 del conector formada en el cuerpo principal del conector 24. Cada abertura de acoplamiento 36 del conector está configurada, dimensionada y situada para sujetar de forma liberable al menos una parte de la clavija de conexión 38 de un componente conector 14 sustancialmente similar.

35 Para facilitar la fabricación de los componentes conectores 14 mediante un procedimiento de moldeo por inyección, el cuerpo principal del conector 24 está normalmente truncado adyacente a la abertura de acoplamiento 36 del conector por lo que define una superficie de truncamiento 37 de la abertura correspondiente.

40 Normalmente, cada componente conector 14 incluye tres aberturas de acoplamiento 36 del conector correspondientes. La primera de dichas aberturas de acoplamiento 36 del conector está situada normalmente en una relación sustancialmente opuesta diametralmente con respecto a la clavija de acoplamiento 26. La superficie de truncamiento 37 de la abertura de esta primera abertura de acoplamiento 36 corresponde normalmente a la segunda superficie de truncamiento 28'.

45 Las otras dos aberturas de acoplamiento 36 del conector están situadas normalmente en una relación sustancialmente opuesta diametralmente entre sí a lo largo de un eje 51 de la abertura de acoplamiento perpendicular tanto al eje longitudinal 48 de la clavija como al eje principal 50 del cuerpo principal. El par de aberturas de acoplamiento 36 del conector opuestas están normalmente dispuestas de forma sustancialmente simétrica entre la otra abertura de acoplamiento 36 del conector y la clavija de acoplamiento 26.

50 Normalmente, el cuerpo principal del conector 24 tiene sustancialmente la configuración de una esfera truncada mediante la primera y segunda superficie de truncamiento 28, 28' sustancialmente opuestas diametralmente y mediante las superficies de truncamiento 37 de la abertura sustancialmente opuestas diametralmente de las aberturas de acoplamiento 36 del conector situadas a lo largo del eje 51 de la abertura de acoplamiento. Por lo tanto, el cuerpo principal del conector 24 define normalmente un par de secciones esféricas 15 sustancialmente opuestas diametralmente. Normalmente, la superficie de contacto 16 del bloque conector incluye una parte anular de las secciones esféricas 15 situada sustancialmente adyacente al vértice de la misma.

55 Como se ilustra en la Fig. 3, el cuerpo principal del conector 24 define un diámetro de acoplamiento 34 del conector situado sobre el eje principal 50 del cuerpo principal. Como se ilustra en la Fig. 4, las superficies de truncamiento 37 de la abertura de las aberturas de acoplamiento 36 del conector situadas a lo largo del eje 51 de la abertura de

acoplamiento define un espacio 35 de la abertura de acoplamiento entre ellas.

Normalmente, aunque de ningún modo exclusivamente, el diámetro de acoplamiento 34 tiene un valor de aproximadamente 16 mm. Normalmente, aunque de ningún modo exclusivamente, el espacio 35 de la abertura de acoplamiento tiene un valor de aproximadamente 13 mm. Normalmente, aunque de ningún modo exclusivamente, la distancia 32 en la superficie de truncamiento tiene un valor de aproximadamente 13 mm. Normalmente, la abertura de acoplamiento 18 del bloque tiene un diámetro de aproximadamente entre 13 y 14,5 mm. Sin embargo, debería entenderse que la abertura de acoplamiento 18 del bloque, el diámetro de acoplamiento 34, el espacio 35 de la abertura de acoplamiento y la distancia 32 en la superficie de truncamiento podrían tener otros valores sin alejarse del alcance de la presente invención.

Cada clavija de acoplamiento 26 está provista normalmente con una brida de bloqueo 38 correspondiente situada sustancialmente adyacente al extremo distal de la misma. Cada abertura de acoplamiento 36 del conector define un borde interno 40 para poner en contacto de forma contigua la brida de bloqueo 38. La clavija de acoplamiento 26 está configurada y dimensionada de forma que la brida de bloqueo 38 contacte de forma contigua el borde interno 40 cuando la clavija de acoplamiento 26 de un primer componente conector 14 se inserta en la abertura de acoplamiento 36 del conector de un segundo componente de acoplamiento 14 similar. El contacto entre la clavija de acoplamiento 26 del primer componente conector 14 y el borde interno 40 de un segundo componente de acoplamiento 14 similar permite el acoplamiento y bloqueo liberable del primer y segundo componente de acoplamiento 14 entre sí en una configuración acoplada del componente conector.

Normalmente, tanto la clavija de acoplamiento 26 como la abertura de acoplamiento 36 del conector tienen una configuración sustancialmente cilíndrica y una configuración en sección transversal sustancialmente conformada en forma de disco de forma que permite la rotación de la clavija de acoplamiento 26 dentro de la abertura de acoplamiento 36 del conector y, por lo tanto, permite que el primer y segundo componente de acoplamiento 14 giren entre sí. Alternativamente, la clavija de acoplamiento 26 y la abertura de acoplamiento 36 del conector podrían configurarse y dimensionarse para evitar la rotación del primer y segundo componente de acoplamiento 14 entre sí en la configuración acoplada del componente conector.

Normalmente, cada clavija de acoplamiento 26 define un tronco de clavija 42 correspondiente que tiene una longitud y anchura predeterminada. Cada brida de bloqueo 38 se extiende sustancialmente de forma radial desde el borde periférico de un tronco de clavija 42 correspondiente. Cada abertura de acoplamiento 36 del conector está configurada y dimensionada para recibir adecuada y sustancialmente un tronco de clavija 42 correspondiente.

Cada clavija de acoplamiento 26 está provista normalmente con un medio de ajuste del diámetro de la clavija sustancialmente elástico para permitir la deformación elástica de la clavija de acoplamiento 26 y para permitir el paso de la brida de bloqueo 38 cuando la clavija de bloqueo 26 se inserta en la abertura de acoplamiento 36 del conector de un componente de acoplamiento 14 similar. El medio de ajuste del diámetro de la clavija puede tomar cualquier forma adecuada tal como la de la clavija de acoplamiento 26 fabricada de un material sustancialmente elástico. En una realización alternativa de la invención (no mostrada) el medio de ajuste del diámetro de la clavija incluye un canal de clavija sustancialmente central que se extiende sustancialmente de forma longitudinal a lo largo de la misma y una ranura de clavija que se extiende sustancialmente de forma longitudinal en la pared periférica formada mediante la clavija de acoplamiento 26.

Normalmente, para facilitar el paso de la brida de bloqueo 38 cuando la clavija de acoplamiento 26 se inserta en la abertura de acoplamiento 36 del conector de un componente de acoplamiento 14 similar, el cuerpo conector de la clavija que recibe el componente de acoplamiento 14 está fabricado de un material apto para la abertura de acoplamiento 36 del conector para cambiar también de forma elástica su configuración y/o dimensión.

Como se muestra más específicamente en la Fig. 5, cada abertura de acoplamiento 36 del conector define un borde interno 40 periférico correspondiente. Como se ilustra más específicamente en la Fig. 10, cada cuerpo principal del conector 24 también incluye normalmente una cavidad del cuerpo principal 54 dispuesta de forma sustancialmente central para recibir adecuada y sustancialmente las bridas de bloqueo 38 de los componentes conectores 14 sustancialmente similares unidos de forma liberable a las tres aberturas de acoplamiento 36 del conector.

Como se ilustra más específicamente en las Figs. 3 y 5 y de la 10 a la 12, cada brida de bloqueo 38 define normalmente una superficie distal 56 de la brida sustancialmente anular que se fusiona en un vértice de la brida 60 con una superficie proximal 58 de la brida sustancialmente anular. Las superficies 56, proximal 58es y distales de la brida se extienden normalmente en un ángulo entre sí para definir el vértice de la brida 60. Normalmente, la superficie distal 56 de la brida se adapta para facilitar la inserción de la brida en una abertura de acoplamiento 36 del conector correspondiente mientras que la superficie proximal 58 de la brida se adapta para poner en contacto de forma contigua y de bloqueo el borde de bloqueo 40.

Como se ilustra más específicamente en la Fig. 10, la superficie distal 56 de la brida se extiende normalmente en un ángulo 60 de la superficie distal con respecto al eje longitudinal 48 de la clavija correspondiente. Normalmente, el ángulo 61 de la superficie distal tiene un valor sustancialmente en el intervalo de 45 grados. Como se ilustra más específicamente de la Fig. 10 a la 12, la cavidad principal 54 del cuerpo principal normalmente tiene una

configuración sustancialmente cúbica con bordes redondeados.

Como se ilustra en la Fig. 10, para evitar la interferencia entre las clavijas de acoplamiento 26 y/o sus bridas de bloqueo 38 asociadas cuando más de una brida de bloqueo 38 se inserta en la cavidad principal 54 del cuerpo principal, la longitud y el diámetro de las clavijas de acoplamiento 26 y, por lo tanto, de las aberturas de acoplamiento 36 del conector están limitadas por un plano de referencia 62 de 45 grados.

La Fig. 12 ilustra una situación en la que las clavijas de acoplamiento 26 son demasiado grandes y, por lo tanto, se extienden más allá del plano de referencia 62 causando que las clavijas de acoplamiento 26 interfieran entre sí. La Figura 11 ilustra una situación en la que las clavijas de acoplamiento 26 son demasiado pequeñas por lo que no logran alcanzar el plano de referencia 62. En tales casos, el rebaje de la cavidad principal 54 del cuerpo principal es normalmente demasiado grande para permitir el moldeo de los componentes conectores 14.

Aunque diversas dimensiones puedan usarse para asegurar la presencia de un plano de referencia 62 de 45 grados, la configuración y el tamaño de las diversas secciones del componente conector 14 están normalmente optimizadas para minimizar el truncamiento de la esfera formada mediante el cuerpo principal del conector 24 ya que excluye las dimensiones demasiado pequeñas que serían demasiado débiles para soportar las fuerzas aplicadas en el componente conector 14 durante el uso del mismo. En otras palabras, después de tener en cuenta la posible interferencia entre las bridas de bloqueo 38 y las clavijas de acoplamiento 26 cuando se insertan dentro de la cavidad principal 54 del cuerpo principal, el resto de los parámetros dimensionales del componente conector 14 están normalmente dimensionados para minimizar el truncamiento del cuerpo principal del conector 24 y para reducir los riesgos de debilitar estructuralmente estos últimos.

Haciendo referencia ahora más específicamente de la Fig. 6 a la 9, se muestra un componente conector 14' usado normalmente también con un sistema 10 de construcción de juguetes de acuerdo con la presente invención. El componente conector 14' es sustancialmente similar al componente conector 14 y, por lo tanto, se usarán números de referencia similares para denotar los componentes similares.

Una de las principales diferencias entre los componentes conectores 14 y 14' reside en que el cuerpo principal 24' del conector del componente conector 14' tiene la configuración general de un par de esferas truncadas que se extienden integralmente entre sí sobre un plano de truncamiento común. También, la cavidad principal 54' del cuerpo principal tiene una configuración conformada sustancialmente en forma de paralelepípedo en lugar de una configuración sustancialmente cúbica. Además, el componente conector 14', también referido comúnmente como un componente conector 14' doble, está provisto con seis aberturas de acoplamiento 36 del conector en lugar de tres. Además, el componente conector 14' doble carece normalmente de una clavija de acoplamiento 26.

Las Figs. 13 y 14 ilustran, a modo de ejemplo, conjuntos típicos formados mediante componentes conectores 14 y 14' es montados entre sí para formar una estructura sustancialmente tridimensional.

De la Fig. 15a a la 15l y de la 16a a la 16l ilustran diversas configuraciones de componentes de bloque 12. Las Figs. 15a, 15d, 15g y 15j ilustran, a modo de ejemplo, diversas configuraciones en las que los componentes de bloque 12 están provistos con una única abertura de acoplamiento 18 de bloque. Las Figs. 15b, 15e, 15h y 15k ilustran, a modo de ejemplo, diversas configuraciones en las que los componentes de bloque 12 están provistos con una denominada abertura de acoplamiento 18' del bloque doble en la que un par de aberturas de acoplamiento 18 se cruzan entre sí para formar una abertura de acoplamiento 18' conformada generalmente en forma de "8". Las Figs. 15c, 15f, 15i y 15l ilustran, a modo de ejemplo, diversas configuraciones en las que los componentes de bloque 12 están provistos tanto con una abertura de acoplamiento 18' del bloque doble como con al menos una abertura de acoplamiento 18 del bloque.

De la Fig. 16a a la 16i, se ilustran, a modo de ejemplo, configuraciones en las que los componentes de bloque 12 están provistos con el mismo tipo de aberturas de acoplamiento 18, 18' del bloque conforme de la Fig. 15a a la 15i. Sin embargo, los componentes de bloque 12 mostrados de la Fig. 16a a la 16i están provistos adicionalmente con al menos una abertura de acoplamiento 18" periférico del bloque que se cruza con el borde periférico de un componente de bloque 12 correspondiente.

Aunque las aberturas de acoplamiento 18, 18' y 18" del bloque mostradas en la mayoría de las figuras se muestran con una configuración sustancialmente conformada en forma de disco, debería entenderse que las aberturas de acoplamiento del bloque podrían tener otras configuraciones sin alejarse del alcance de la presente invención. Por ejemplo, de la Fig. 16j a la 16l se ilustran aberturas de acoplamiento 18 y 18" del bloque que tienen respectiva y generalmente configuraciones cuadradas, complejas y triangulares.

Además, el borde periférico de las aberturas de acoplamiento 18, 18' y 18" del bloque podría ser dentado o estar provisto con otros tipos de irregularidades o discontinuidades sin alejarse del alcance de la presente invención. También, aunque se muestran las aberturas de acoplamiento 18, 18' y 18" del bloque como que tienen una configuración en sección transversal sustancialmente constante, podrían usarse las aberturas de bloque que tienen configuraciones variables en sección transversal sin alejarse del alcance de la presente invención. Además, un componente de bloque dado podría proporcionarse con diversas aberturas de acoplamiento 18, 18' y/o 18" del bloque que tienen configuraciones diferentes sin alejarse del alcance de la presente invención.

5 Cuando los componentes conectores 14' dobles se usan con componentes de bloque que tienen aberturas de acoplamiento 18' del bloque doble, los componentes de bloque 12 pueden superponerse de una manera particular unos sobre otros. Como se muestra en las Figs. 39 y 40, la abertura de acoplamiento 18' del bloque doble permite el uso de dos componentes conectores 14' dobles independientes y, por lo tanto, permite que los componentes de bloque 12 se apilen o superpongan unos sobre otros sin que los componentes conectores 14' dobles estén unidos entre sí. Con dicha disposición, cada componente de bloque 12 apilado puede moverse independientemente.

10 La compensación de los componentes de bloque 12 entre sí puede obtenerse mediante la rotación de los componentes de bloque 12 sobre el eje de montaje excéntrico del conector doble 14' tal y como se muestra en las Figs. 41 y 42 o mediante el desplazamiento angular del componente conector 14' dentro de la abertura de acoplamiento 18' del bloque doble. Ambos procedimientos pueden combinarse para aumentar adicionalmente la compensación entre los componentes de bloque 12 adyacentes. Además, los valores o ángulos de compensación pueden variar en cada nivel ya que los componentes conectores 14' dobles son independiente entre sí.

15 En cambio, las Figs. 45 y 46 ilustran una situación en la que los componentes de bloque 12 están superpuestos usando una única abertura de acoplamiento 18 del bloque compensado. En tales situaciones, la compensación mediante rotación de los componentes de bloque 12 es posible pero podría no acumularse en cada nivel ya que existe solo un eje de rotación. La compensación mediante el desplazamiento angular es imposible y la variación de los ángulos de compensación en cada nivel es también imposible ya que los componentes conectores 14' están unidos entre sí.

20 La Fig. 47 ilustra un círculo C de compensación óptima correspondiente a la mayor compensación posible en cada nivel cuando se usan los componentes de bloque 12 que tienen una única abertura de acoplamiento 18 del bloque todavía compensada. En cambio, la Fig. 48 define un primer círculo C' de compensación y un segundo círculo C'' de compensación respectivamente que ilustran la mayor compensación posible en un primer y segundo nivel respectivamente cuando se usan los componentes de bloque 12 que tienen aberturas de acoplamiento 18' del bloque doble correspondientes. Como se muestra mediante la distancia D en la Fig. 48, la distancia de compensación entre niveles es acumulativa debido a la presencia de las aberturas de acoplamiento 18' del bloque doble.

25 El componente de bloque 12 puede proporcionarse con una diversidad de texturas superficiales, ondulaciones, estriaciones y similares. El componente de bloque 12 está fabricado normalmente de espuma o de una resina elastomérica y/o polimérica sustancialmente elástica. En al menos una realización de la invención, la resina preferida es una resina de etil-vinil-acetato (goma EVA).

30 Siendo sustancialmente elástico, el componente de bloque 12 se adapta para recibir los componentes conectores 14, 14' asimétricos sin alterar la función de estos últimos. Los componentes conectores 14, 14' permiten también girar en una diversidad de posiciones.

35 Además, la fricción entre ellos es reducida. También, la relativa baja densidad de la espuma elástica hace que sea apta para la construcción de estructuras de relativamente poco peso. Además, la naturaleza sustancialmente elástica y suave de la resina usada preferentemente elimina los bordes duros potencialmente peligrosos.

40 Los componentes conectores 14, 14' están normalmente fabricados de una resina polimérica y/o elastomérica adecuada. En al menos una realización de la invención, los componentes conectores 14, 14' están fabricados de una resina elastomérica termoplástica. Normalmente, aunque de ningún modo exclusivamente, los componentes conectores 14, 14' tienen una dureza sustancialmente inferior al 95 en el borde A. Los componentes conectores 12, 14 y de bloque están adaptados para colorearse usando pigmentos colorantes convencionales para aumentar su atracción y atractivo visual.

45 La configuración sustancialmente esférica y la capacidad de conexión de los componentes conectores 14 permiten que estos últimos acumulen al menos tres funciones diferentes. Además, los componentes conectores 14 pueden usarse como juntas multidireccionales entre los componentes de bloque 12. También pueden usarse como juntas superpuestas para conectar los componentes de bloque 12 entre sí con o sin espacio entre ellos. Se adaptan todavía más para usarse como un componente decorativo o figurativo, por ejemplo, para crear ojos, piernas o similares como se muestra de la Fig. 1a a la 1d.

50 Las figuras 9a y 9b ilustran un componente de casquillo 64 adaptado para usarse también como un componente decorativo o figurativo. El componente de casquillo 64 incluye un tronco de casquillo 66 configurado y dimensionado para insertarse sustancialmente de forma adecuada en las aberturas de acoplamiento 36 del conector correspondientes, rebajes o aberturas adecuados para las aberturas de acoplamiento 18, 18' y/o 18'' del bloque u otras para retenerse en el mismo de forma liberable mediante fricción. El tronco de casquillo está normalmente provisto con una sección cónica 68 de tronco de casquillo adyacente al extremo distal del mismo. Cada componente de casquillo 64 también incluye una sección sobresaliente 70 del casquillo correspondiente para sobresalir hacia fuera desde las aberturas de acoplamiento 36 del conector correspondientes o de las aberturas 18, 18' y/o 18'' de acoplamiento del bloque en las que se inserta el tronco de casquillo 66. En la realización ilustrada en las Figs, la sección sobresaliente del casquillo tiene una configuración conformada en forma de disco sustancialmente convexa.

Sin embargo, debería entenderse que la sección sobresaliente del casquillo podría tener otras configuraciones sin alejarse del alcance de la presente invención. También, la sección sobresaliente del casquillo podría estar provista con ornamentación sin alejarse del alcance de la presente invención.

5 La Figura 9c, en una vista despiezada ilustra un par de componentes de casquillo 64 a punto de montarse a un par correspondiente de componentes conectores 14 para simular los ojos de un animal. La Figura 9d, en una vista despiezada ilustra un par de componentes de casquillo 64 a punto de montarse a un componente de bloque 12 para simular los ojos de un animal.

10 Las Figuras 9e y 9f ilustran, respectivamente, en vistas en sección transversal y en perspectiva un vástago de conexión 72 que también forma parte de un sistema de construcción de juguetes de acuerdo con una realización de la presente invención. Cada vástago de conexión 72 incluye un par de secciones de clavija 74 del vástago que se extienden en una dirección sin embargo opuesta, sustancialmente colineales entre sí. Las secciones de clavija 74 del vástago son normalmente sustancialmente similares a la clavija de acoplamiento 26 y, por lo tanto, están provistas normalmente con una brida de bloqueo 76 del vástago de conexión correspondiente situado sustancialmente adyacente al extremo distal del mismo.

15 También, de forma similar, cada sección de clavija 74 del vástago define un tronco de clavija 78 del vástago correspondiente que tiene una longitud y una anchura determinada. Cada brida de bloqueo 76 del vástago de conexión se extiende sustancialmente de forma radial desde el borde periférico de un tronco de clavija 78 del vástago correspondiente. Los troncos de clavija 78 del vástago están configurados y dimensionados normalmente para insertarse sustancialmente de forma adecuada en aberturas de acoplamiento 36 del conector adecuadas para  
20 acoplar de forma liberable un par de componentes conectores 14 entre sí.

Cada sección de clavija 74 del vástago está provista normalmente de un medio de ajuste del diámetro de la clavija sustancialmente elástico para permitir la deformación elástica de la sección de clavija 74 del vástago para permitir el paso de la brida de bloqueo 76 del vástago de conexión cuando la sección de clavija 74 del vástago se inserta en una abertura de acoplamiento 36 del conector.

25 Normalmente, una brida del vástago 80 se extiende radialmente hacia fuera desde el vástago de conexión 72 al punto intermedio de las secciones de clavija 74 del vástago. Normalmente, las secciones de clavija del vástago están fabricadas de un material elásticamente flexible. La Figura 9g, en una vista despiezada ilustra un par de vástagos de conexión 72 cada uno a punto de montarse a un conjunto correspondiente de componentes conectores 14 para conectar estos últimos.

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (10) de construcción de juguetes que comprende:

- un componente conector (14);
- teniendo dicho componente conector (14) una sección de acoplamiento conector-a-conector para acoplarse de forma liberable a un componente conector (14) sustancialmente similar;
- **caracterizado porque** el sistema de construcción de juguetes comprende un componente de bloque (12), en el que el componente conector(14) tiene una sección de acoplamiento conector-a-bloque para acoplarse de forma liberable a dicho componente de bloque (12);
- definiendo dicha sección de acoplamiento conector-a-bloque una superficie de contacto (16) del bloque conector para poner en contacto dicho componente de bloque (12);
- teniendo dicho componente de bloque (12) tiene una abertura de acoplamiento (18) del bloque que se extiende al menos parcialmente a través del mismo, teniendo dicha abertura de acoplamiento (18) del bloque un borde periférico en la abertura de acoplamiento;
- definiendo dicho borde periférico en la abertura de acoplamiento una sección de retención (20) del borde periférico fabricada de un material deformable sustancialmente elástico, estando dicha sección de retención (20) del borde periférico configurada, dimensionada y situada de tal manera que
  - cuando dicho bloque (12) y los componentes conectores(14) están en una configuración de montaje de componentes entre sí, dicha superficie de contacto (16) del bloque del conector deforma sustancialmente al menos una parte de dicha sección de retención (20) del borde periférico a una configuración de retención para retener de forma concluyente esta última; y
  - cuando dicha superficie de contacto (16) del bloque del conector está separada de dicha al menos una parte de dicha sección de retención (20) del borde periférico, esta última vuelve elásticamente a una configuración de no retención.

2. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 1, en el que dicha superficie de contacto (16) del bloque conector tiene una configuración sustancialmente anular.

3. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 1, en el que dicho componente de bloque (12) define un par de superficies principales del bloque (22) sustancialmente opuestas, estando configurada, dimensionada y situada dicha abertura de acoplamiento (18) del bloque de tal manera que dicha superficie de contacto (16) del bloque conector está situada entre dichas superficies principales del bloque (22) cuando dicho bloque (12) y componentes conectores(14) están en dicha configuración de montaje de componentes.

4. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 1, en el que dicho componente conector(14) incluye un cuerpo principal conector (24); dicha sección de acoplamiento conector-a-conector incluye una clavija de acoplamiento (26) del conector que se extiende sustancialmente hacia fuera desde dicho cuerpo principal del conector (24); estando configurada y dimensionada dicha abertura de acoplamiento (18) del bloque para recibir un número discreto de componentes conectores (14) en el mismo, de tal manera que solo una única clavija de acoplamiento (26) del conector sobresalga desde dicha abertura de acoplamiento (18) del bloque cuando dicho número discreto de componentes conectores(14) están insertados en la misma.

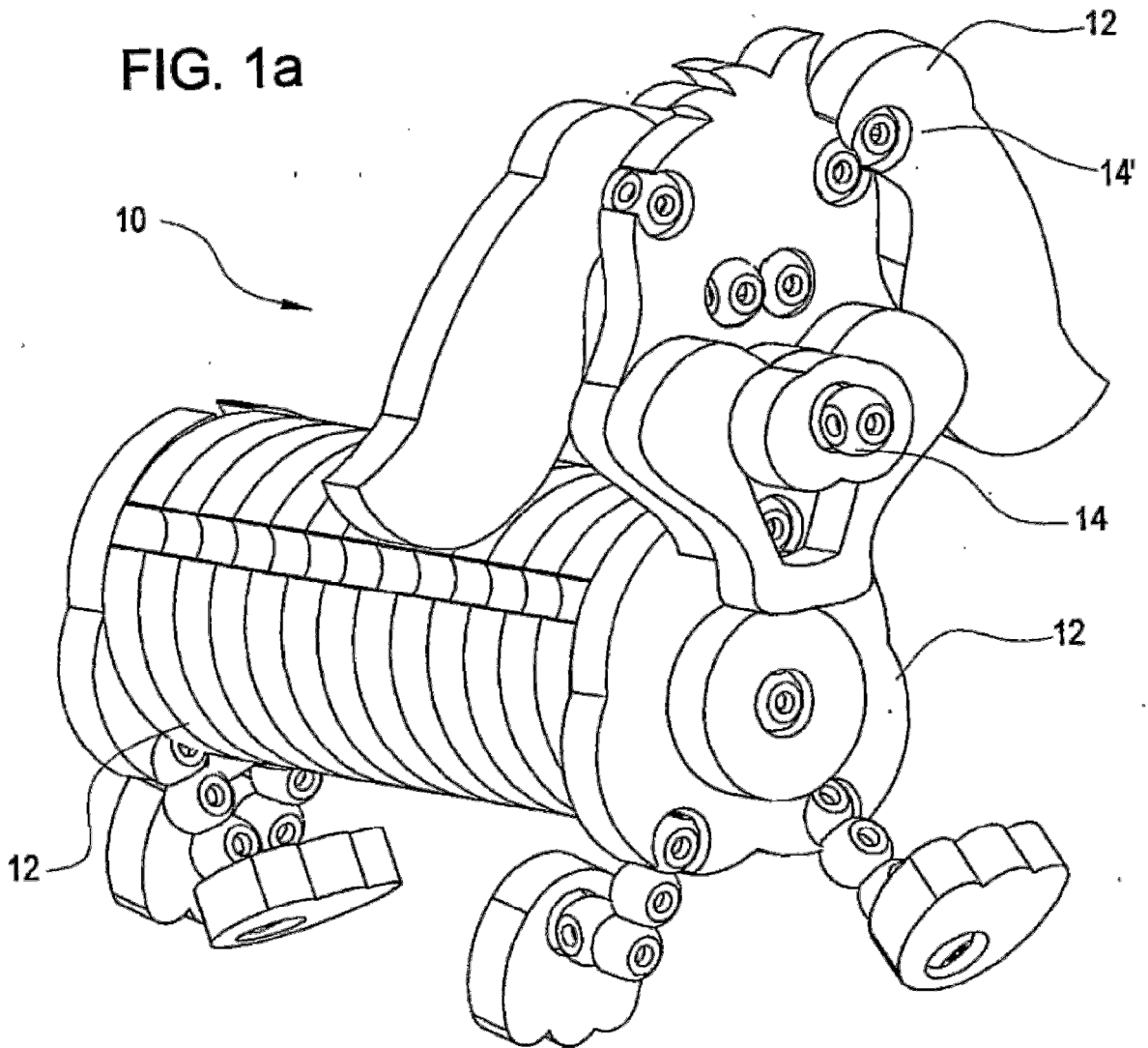
5. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 4, en el que dicho número discreto es uno y dicho cuerpo principal del conector (24) tiene una configuración esférica sustancialmente truncada, definiendo dicho cuerpo principal del conector (24) al menos una superficie de truncamiento (28) sustancialmente plana que se extiende sustancialmente adyacente a la base de dicha clavija de acoplamiento (26) en una relación sustancialmente perpendicular con respecto a esta última.

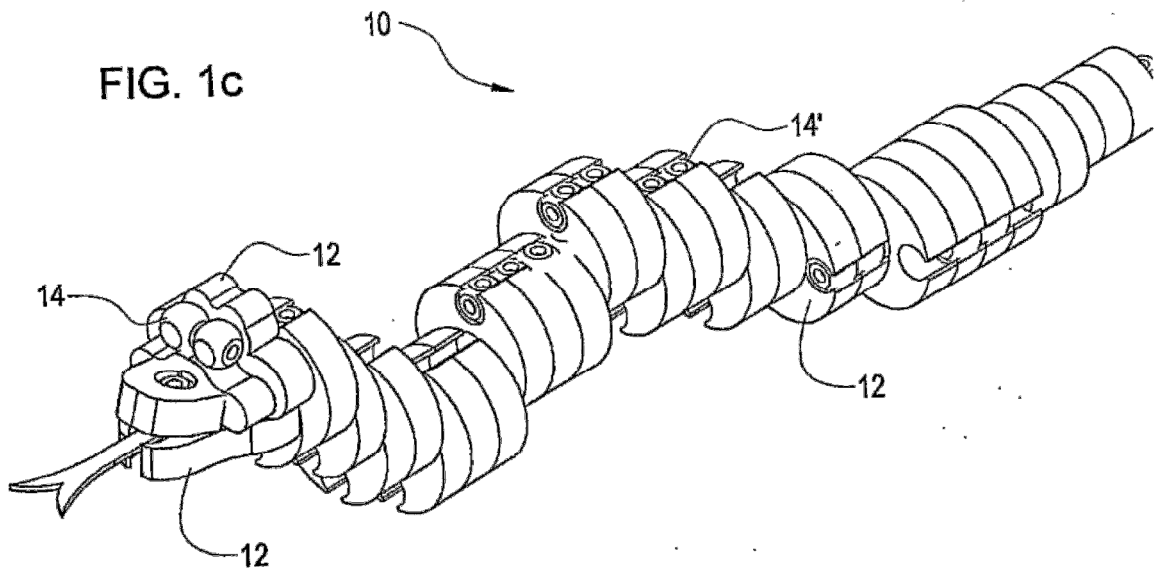
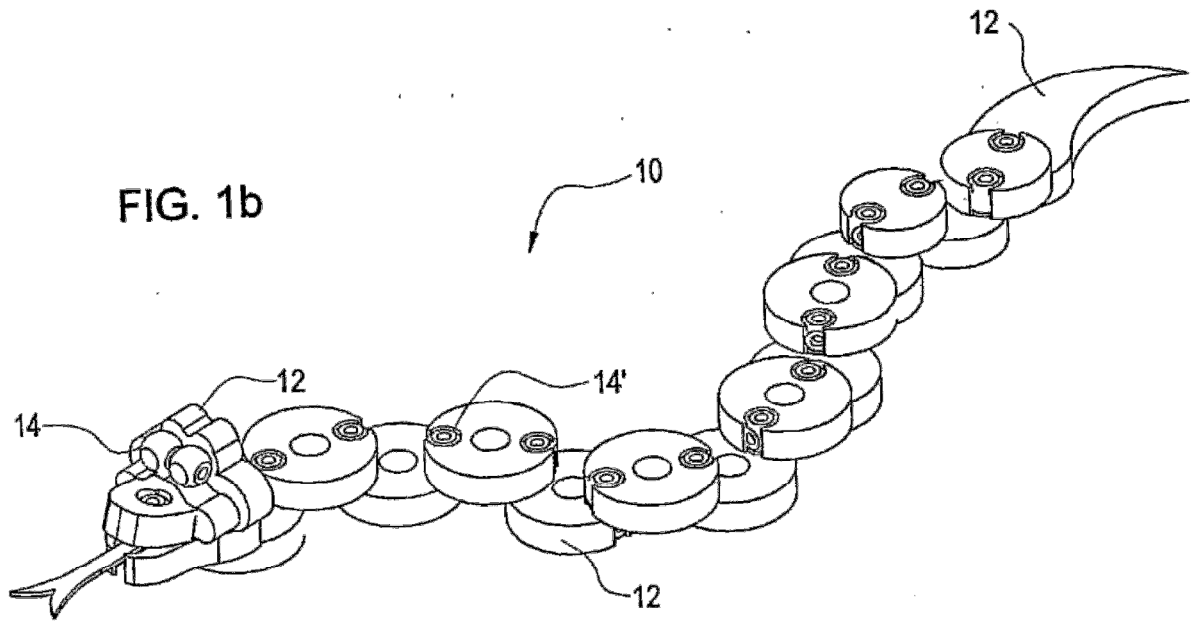
6. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 5, en el que dicho cuerpo principal del conector (24) incluye una primera superficie de truncamiento (28) y una segunda superficie de truncamiento (28') en esencia diametralmente opuesta, extendiéndose dicha primera superficie de truncamiento (28) sustancialmente adyacente a la base de dicha clavija de acoplamiento (26) en una relación sustancialmente perpendicular con respecto a esta última, definiendo dicha clavija de acoplamiento (26) un eje longitudinal (48) de la clavija, extendiéndose dicho eje longitudinal(48) de la clavija en una relación sustancialmente perpendicular con respecto a dicha primera y segunda superficies de truncamiento (28, 28'), estando dispuestas dicha primera y segunda superficies de truncamiento (28, 28') de forma sustancialmente simétrica con respecto al eje principal (50) del cuerpo, siendo el diámetro de dicho cuerpo principal del conector el más grande sobre dicho eje principal(50) del cuerpo principal para definir un diámetro de acoplamiento del conector, estando dicha superficie de contacto (16) del bloque conector situada sobre dicho diámetro de acoplamiento del componente.

7. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 6, en el que dicha sección de acoplamiento conector-a-conector incluye al menos una abertura de acoplamiento (36) del conector formada en dicho cuerpo principal del conector (24), estando configurada, dimensionada y situada dicha abertura de acoplamiento (36) del conector para sujetar de forma liberable al menos una parte de la clavija de acoplamiento (26) de un componente de acoplamiento (14) sustancialmente similar.

8. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 7, donde dicha clavija de acoplamiento (26) está provista de una brida de bloqueo (38) sustancialmente adyacente al extremo distal de la misma, definiendo dicha abertura de acoplamiento (36) del conector un borde interno(40) para poner en contacto de forma contigua dicha brida de bloqueo (38), estando dicha clavija de acoplamiento (26) configurada y dimensionada de tal manera que dicha brida de bloqueo (38) esté en contacto de forma contigua con dicho borde interno (40) cuando dicha clavija de acoplamiento (26) de un primer componente conector(14) se inserte en dicha abertura de acoplamiento (36) del conector de un segundo componente conector(14) para acoplar de forma liberable y bloquear dichos primer y segundo componentes de acoplamiento (14) entre sí en una configuración acoplada de componentes de conexión.
9. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 8, en el que
- dicha clavija de acoplamiento (26) define un tronco de clavija (42) que tiene una longitud y un diámetro correspondientes, extendiéndose dicha brida de bloqueo (38) sustancialmente de forma radial desde el borde periférico de dicho tronco de clavija (42), estando dicha abertura de acoplamiento (36) del conector configurada y dimensionada para recibir sustancialmente de forma adecuada dicho tronco de clavija (42); y
  - dicha clavija de acoplamiento (26) está provista de un medio de ajuste del diámetro de la clavija elástico para permitir la deformación flexible de dicha clavija de acoplamiento (26) para permitir el paso de dicha brida de bloqueo (38) cuando dicha clavija de bloqueo (26) se inserta en la abertura de acoplamiento (36) del conector de un componente conector (14) sustancialmente similar.
10. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 6, en el que dicho componente conector (14) incluye tres aberturas de acoplamiento (36) del conector, estando la primera de dichas aberturas de acoplamiento (36) del conector situada en esencia diametralmente opuesta a dicha clavija de acoplamiento (26), estando las otras dos aberturas de acoplamiento (36) del conector situadas en una relación en esencia diametralmente opuesta entre sí a lo largo del eje (51) de la abertura de acoplamiento dispuesto de forma sustancialmente simétrica entre dicha primera de dicha abertura de acoplamiento (36) del conector y dicha clavija de acoplamiento (26).
11. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 10, en el que dicho cuerpo principal del conector (24) incluye una cavidad del cuerpo principal (54) dispuesta sustancialmente de forma central para recibir sustancialmente de forma adecuada las bridas de bloqueo (38) de dichas clavijas de acoplamiento (26) de los componentes de acoplamiento (14) sustancialmente similares.
12. Un sistema (10) de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 1, que comprende un par de componentes de bloque (12), en el que el componente conector es un conector doble que tiene un par de secciones de acoplamiento conector-a-bloque para el acoplamiento de forma liberable a uno de dichos componentes de bloque (12) respectivos, estando dicho conector doble y dicho par de componentes de bloque (12) configurados y dimensionados para permitir el montaje alternativo de dichos componentes de bloque (12) y dicho conector doble entre sí en al menos una primera configuración, una segunda configuración, una tercera configuración y una cuarta configuración, en el que:
- en dicha primera configuración, dichos componentes de bloque (12) son sustancialmente adyacentes entre sí y están dispuestos en un plano geométrico sustancialmente común;
  - en dicha segunda configuración, dichos componentes de bloque (12) son sustancialmente adyacentes y está sustancialmente perpendiculares entre sí;
  - en dicha tercera configuración, dichos componentes de bloque (12) son sustancialmente adyacentes entre sí y están en una relación apilable entre sí;
  - en dicha cuarta configuración, dichos componentes de bloque (12) son sustancialmente adyacentes entre sí y están en una configuración de tipo en voladizo entre sí;
13. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 12, en el que dicho conector doble y dicho par de componentes de bloque (12) están configurados y dimensionados para permitir también un montaje alternativo de dichos componentes de bloque (12) y dicho conector doble entre sí en una quinta configuración en la que dichos componentes de bloque (12) son sustancialmente adyacentes entre sí y están formando un ángulo entre sí sobre dos ejes de rotación distintos.
14. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 12, en el que dicho conector doble tiene una configuración longitudinal en sección transversal sustancialmente conformada en forma de 8.
15. Un sistema de construcción de juguetes como se menciona en la reivindicación 14, en el que cada uno de dichos componentes de bloque (12) define una abertura de acoplamiento del bloque respectivo que se extiende a través de los mismos y se proporciona de forma sustancialmente periférica con respecto a los mismos.

FIG. 1a





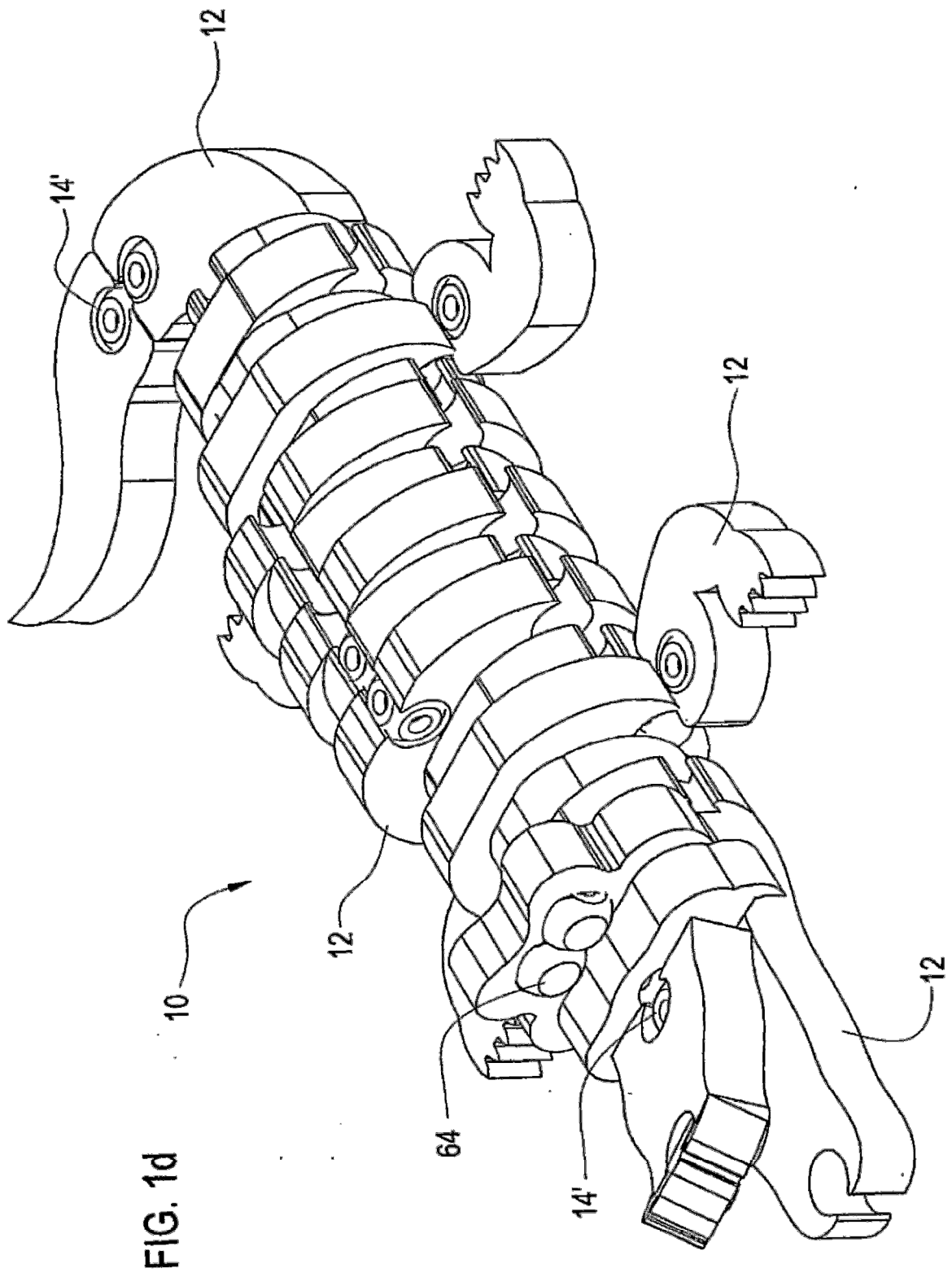


FIG. 1d

FIG. 1f

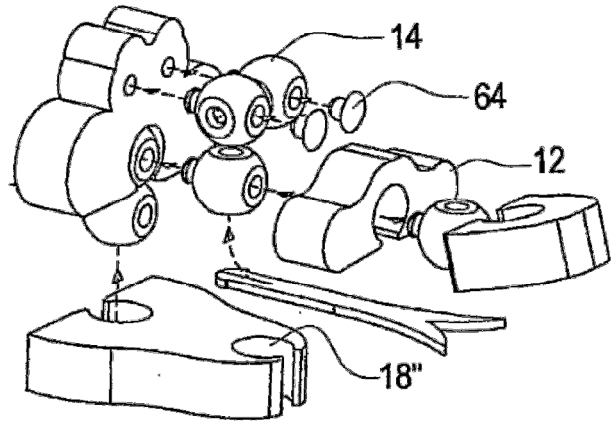
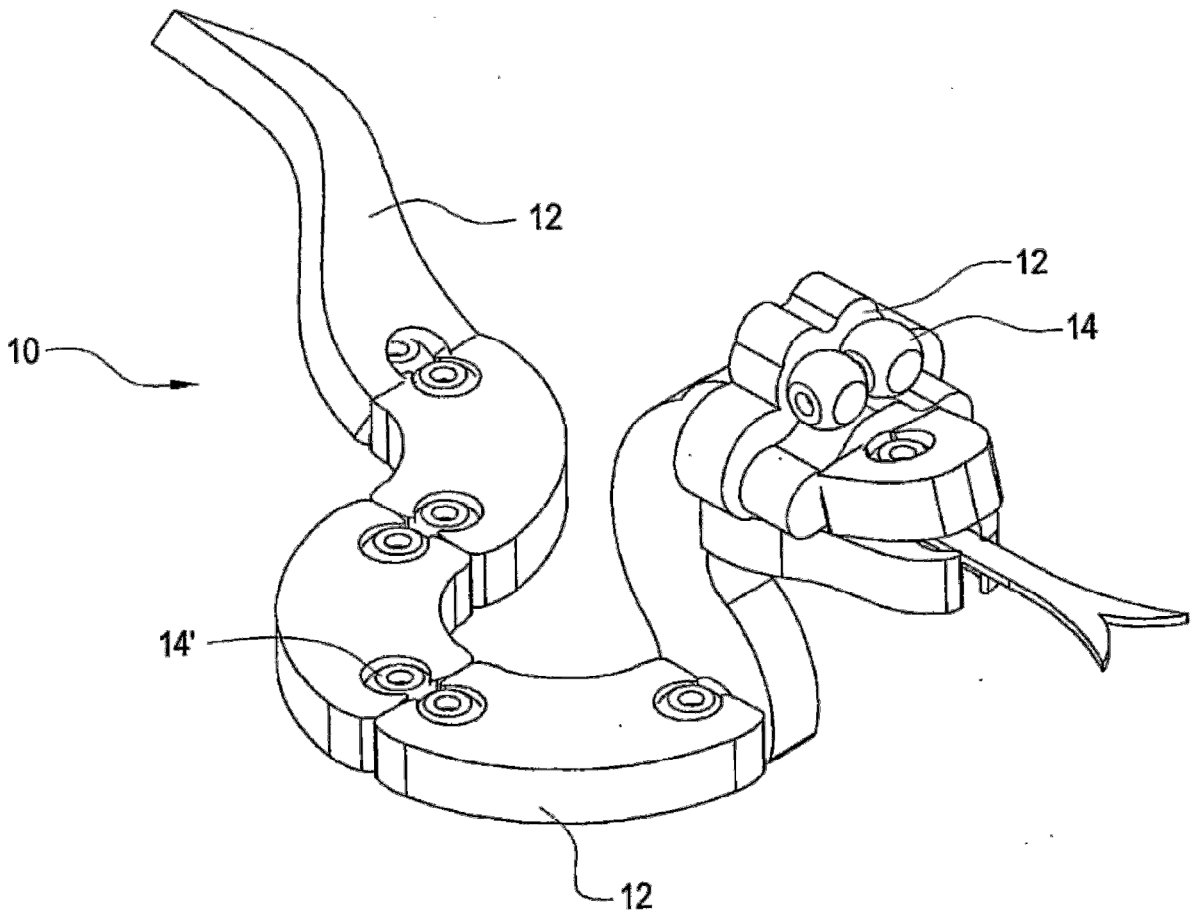


FIG. 1e



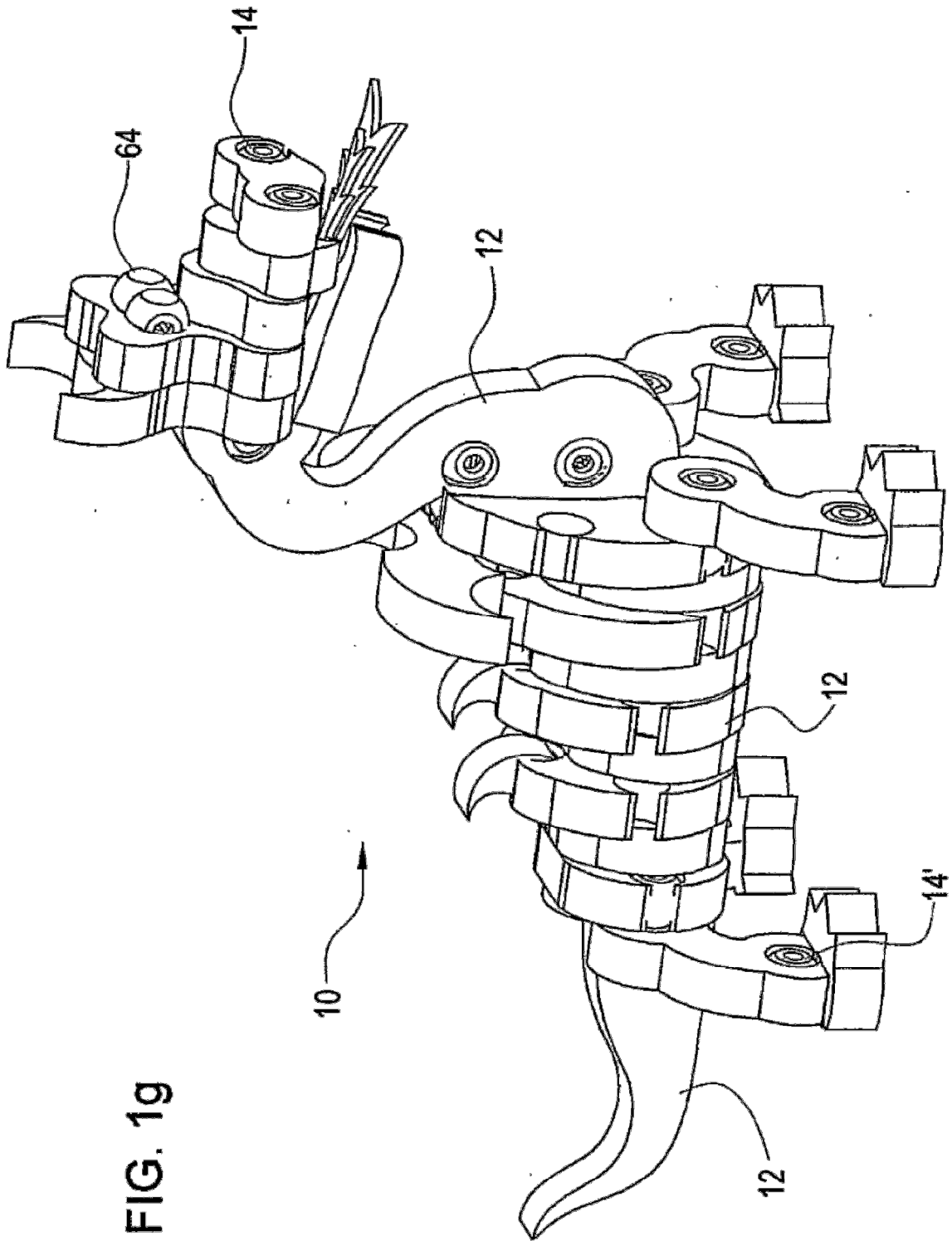


FIG. 19

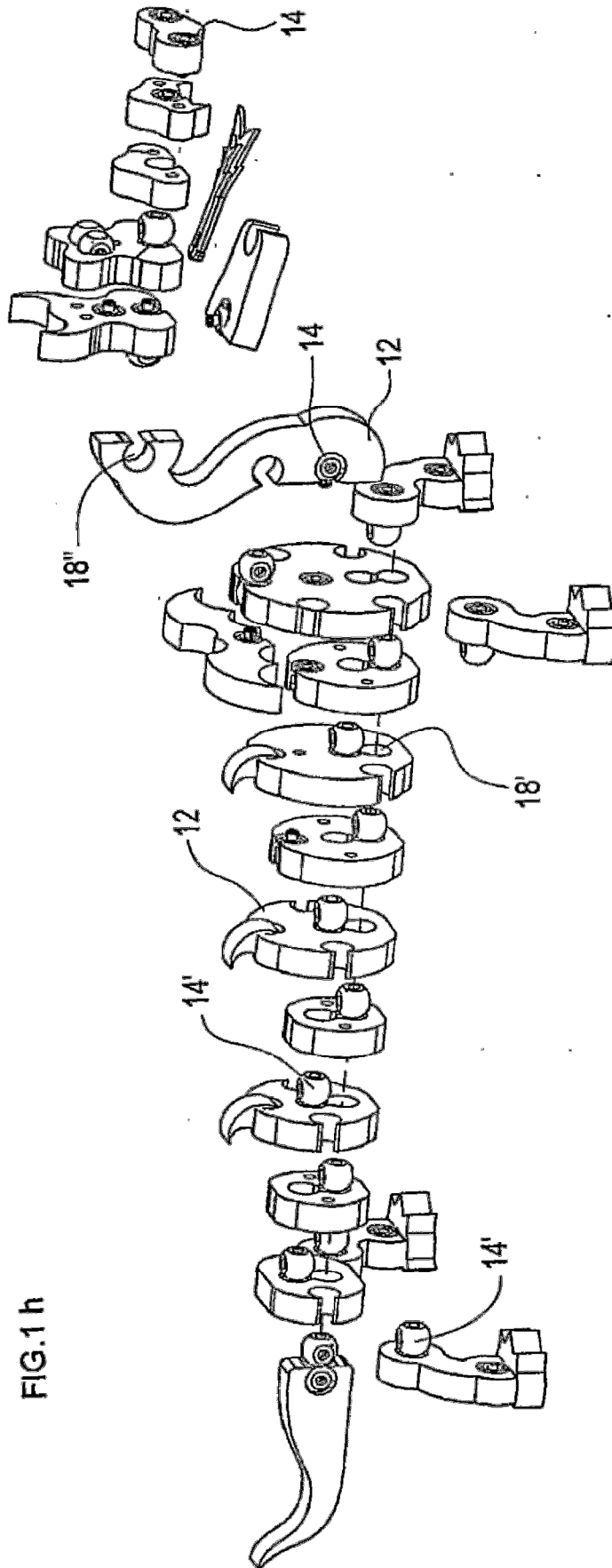


FIG.1 h

FIG. 2

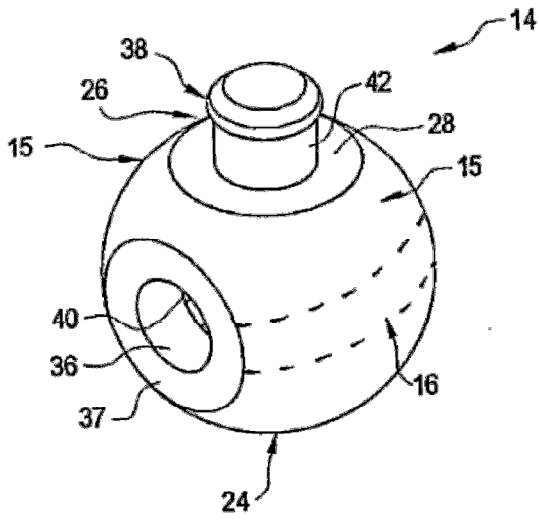


FIG. 4

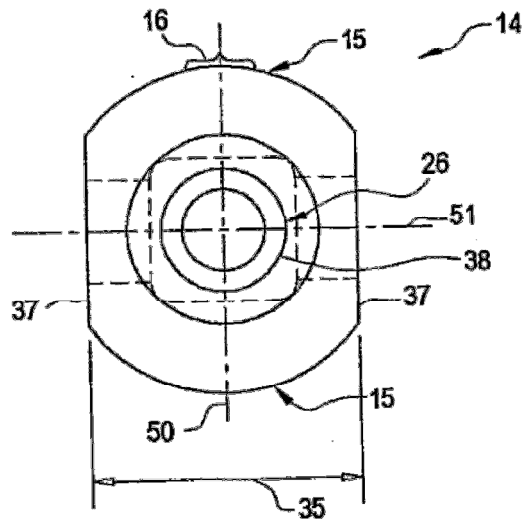


FIG. 3

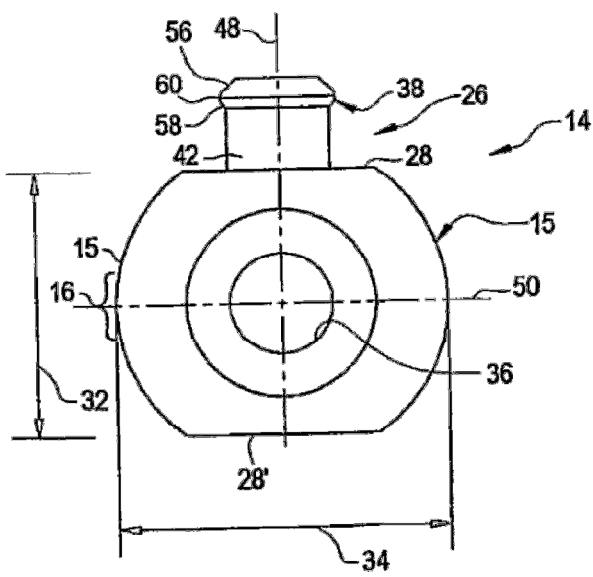


FIG. 5

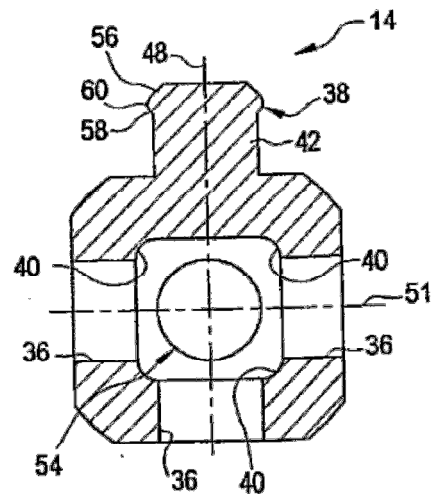


FIG. 6

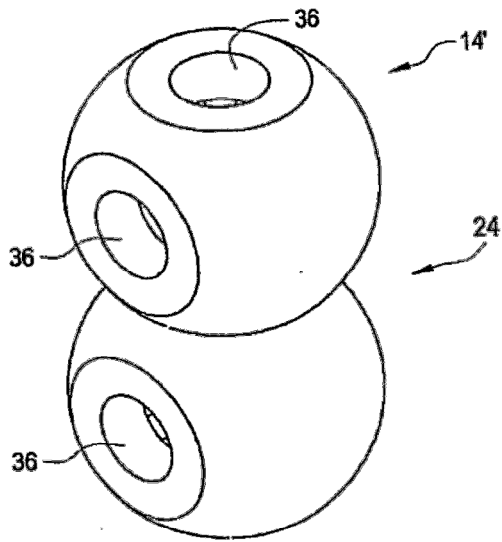


FIG. 8

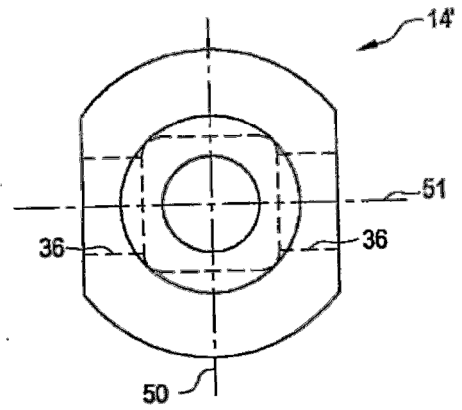


FIG. 7

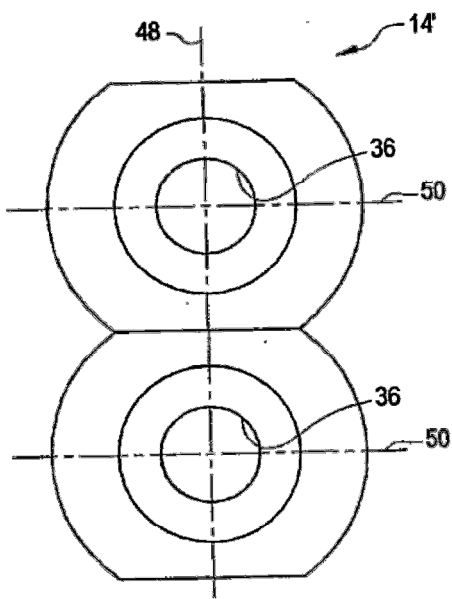
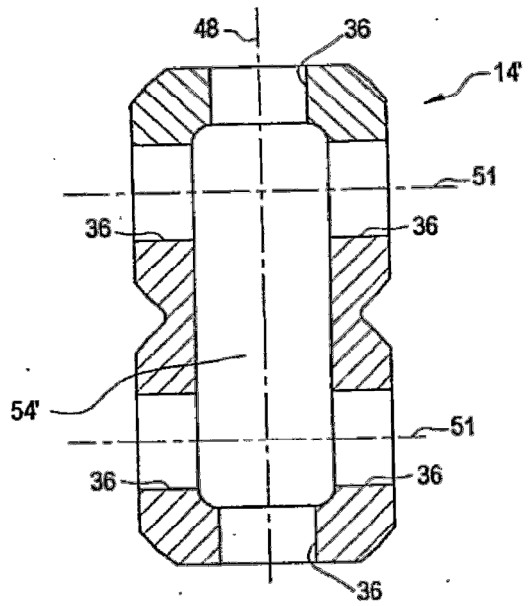


FIG. 9



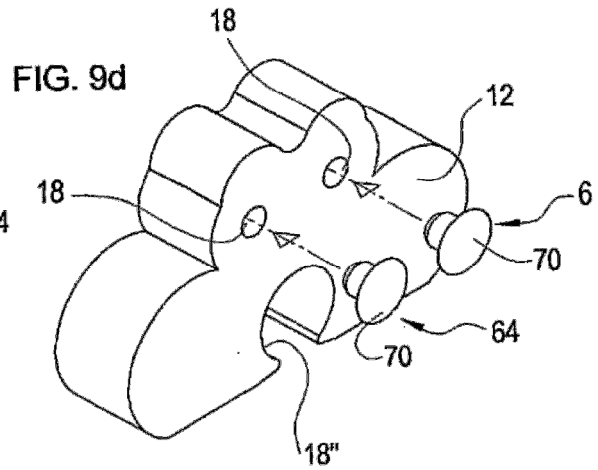
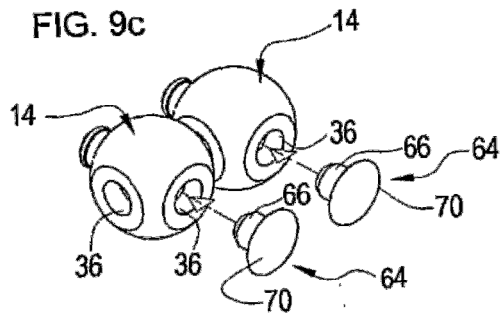
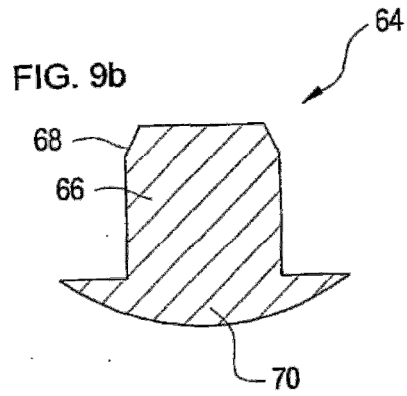
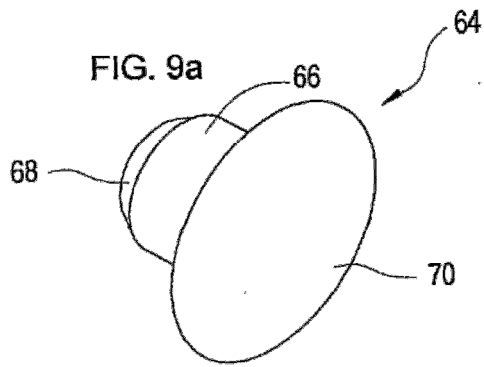


FIG. 9e

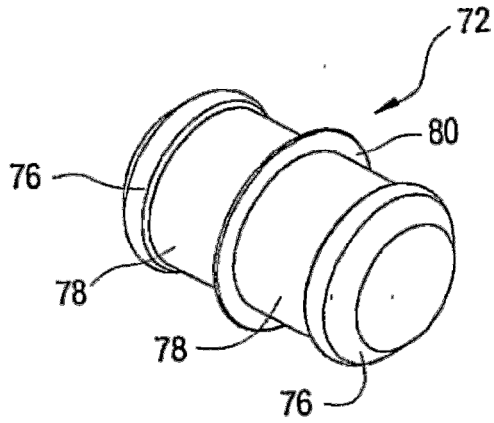


FIG. 9f

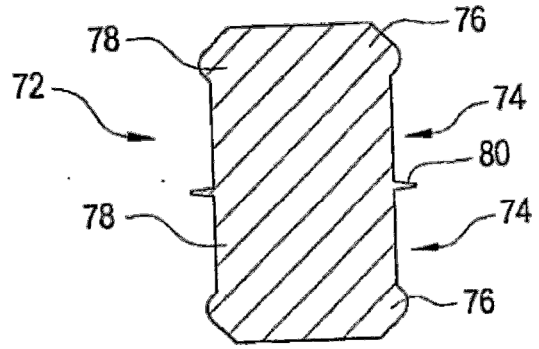


FIG. 9g

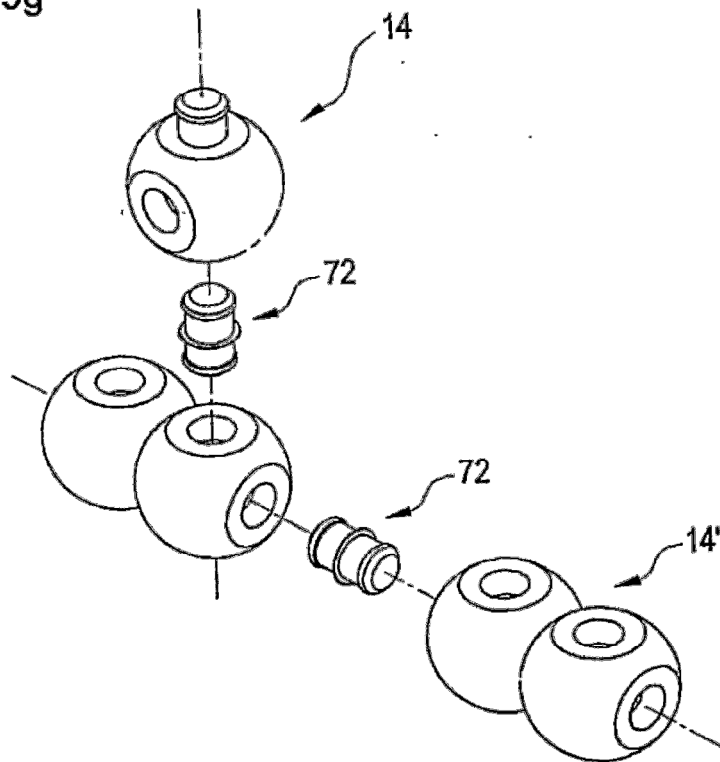


FIG. 10

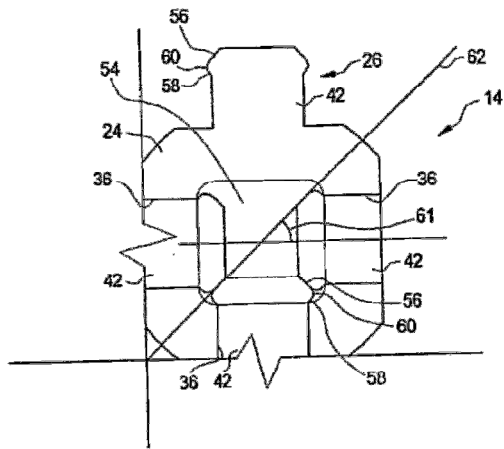


FIG. 12

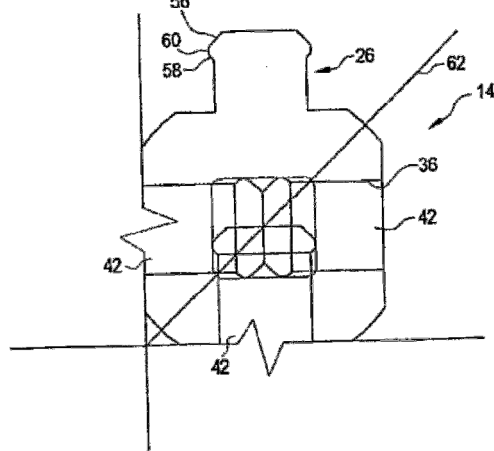


FIG. 11

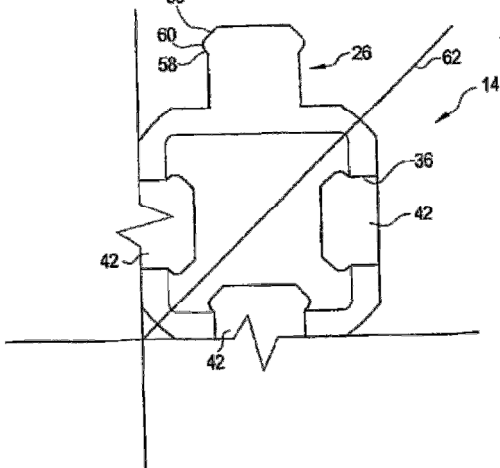


FIG. 13

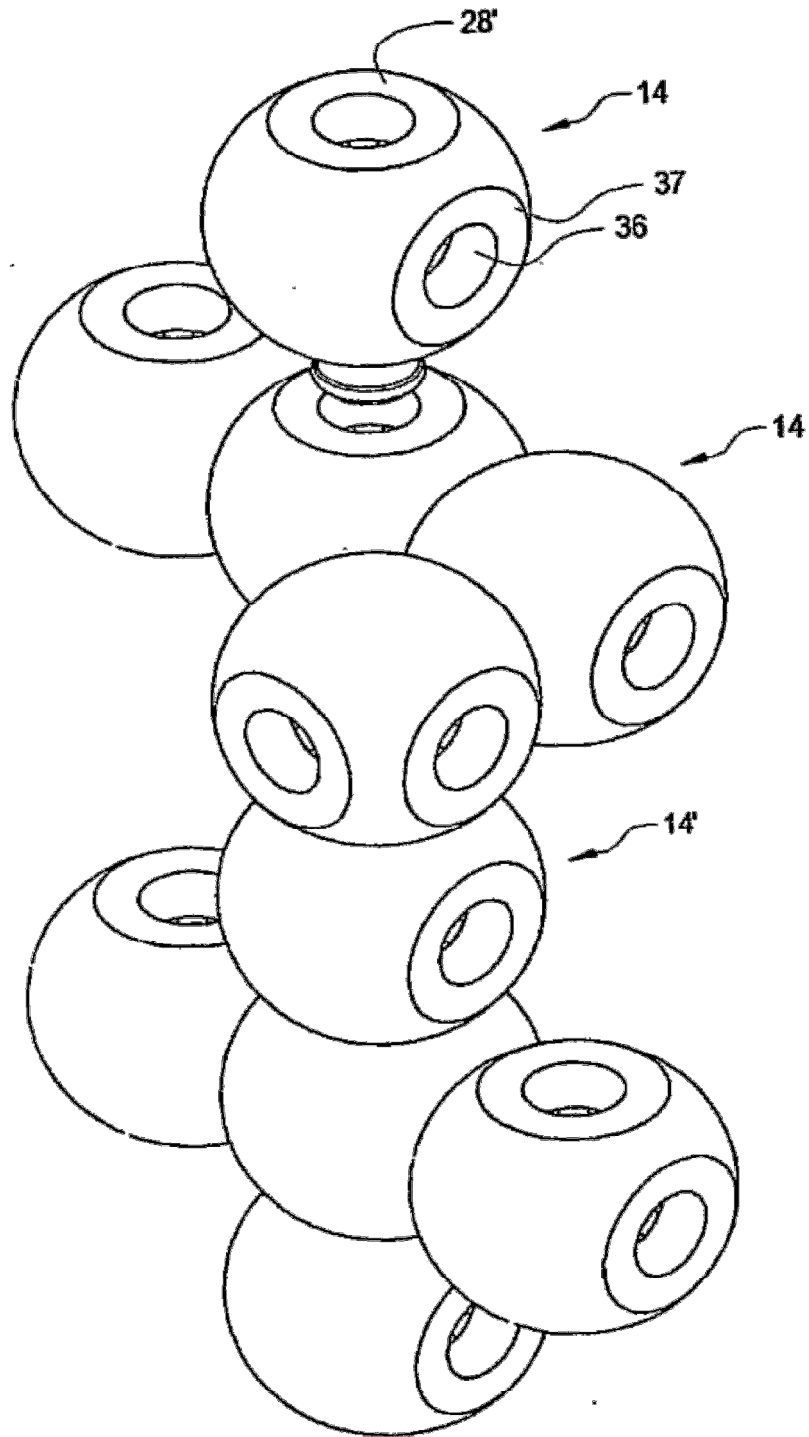
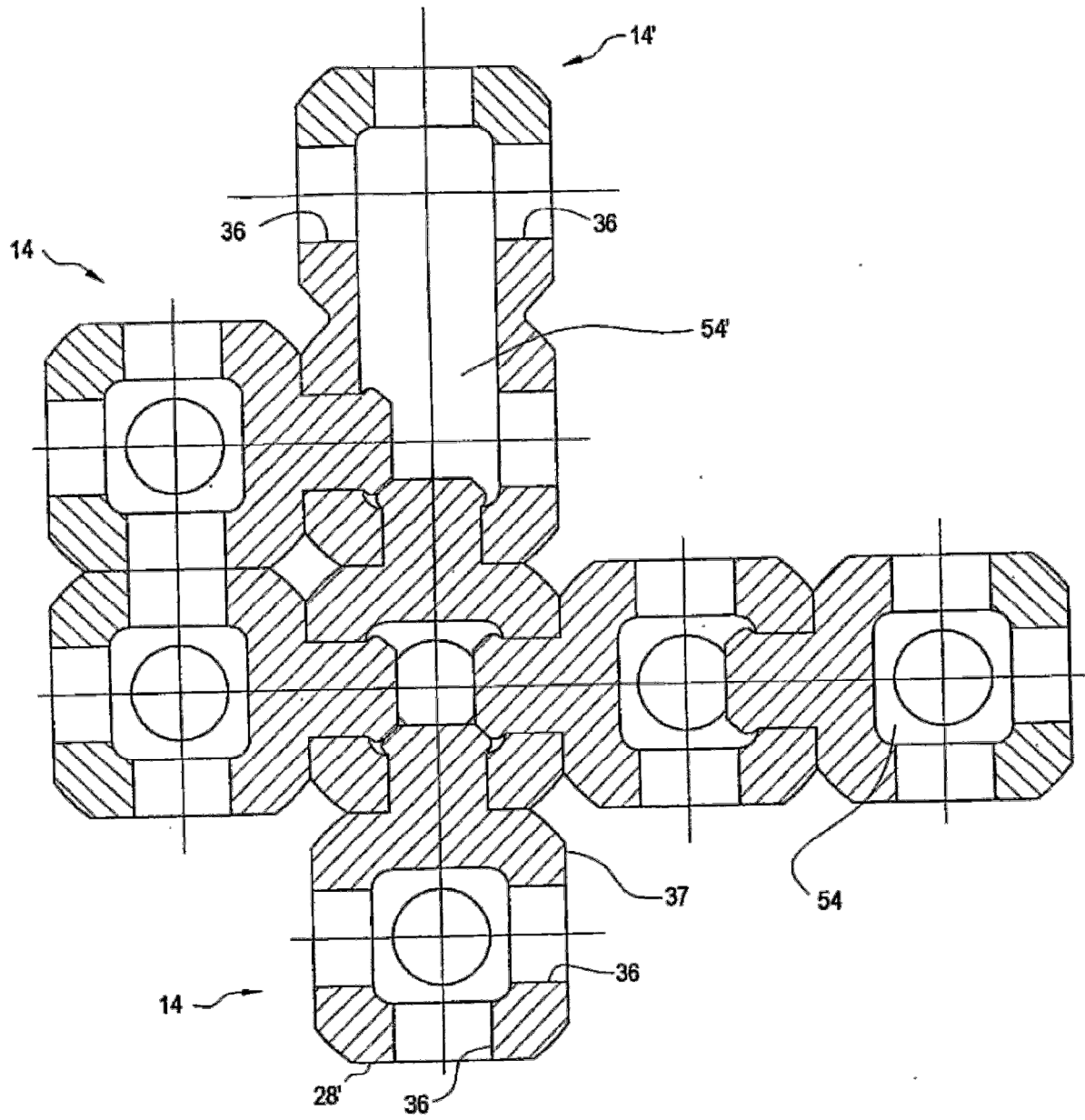
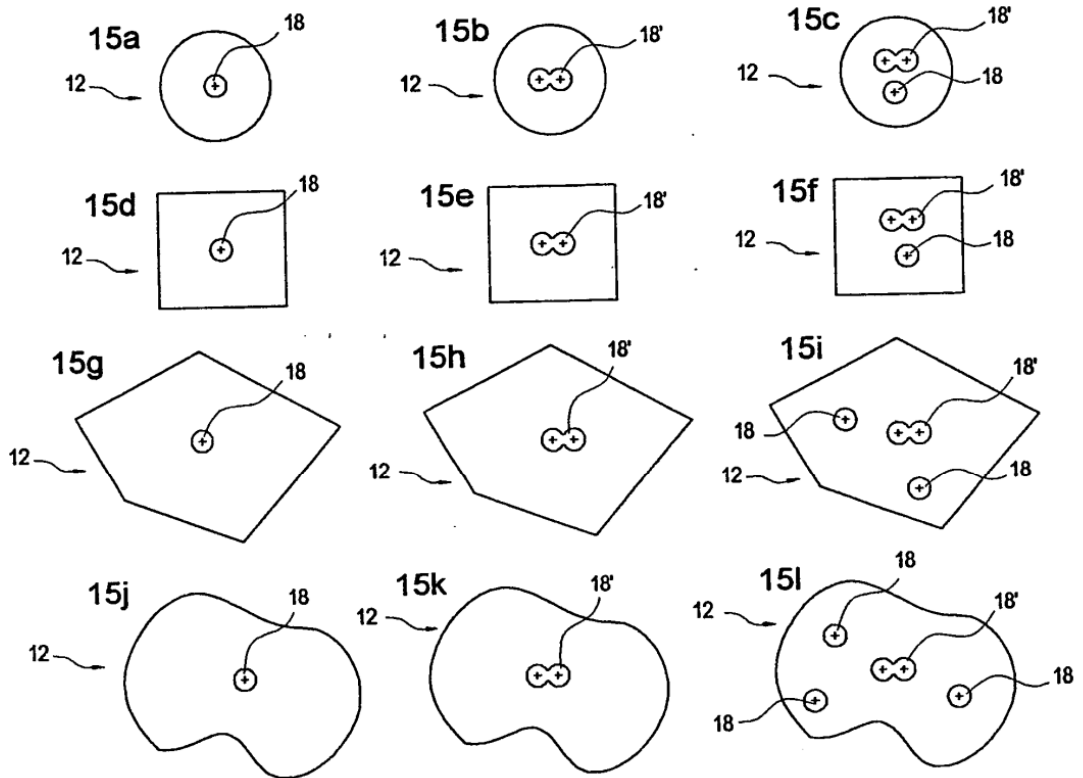


FIG. 14





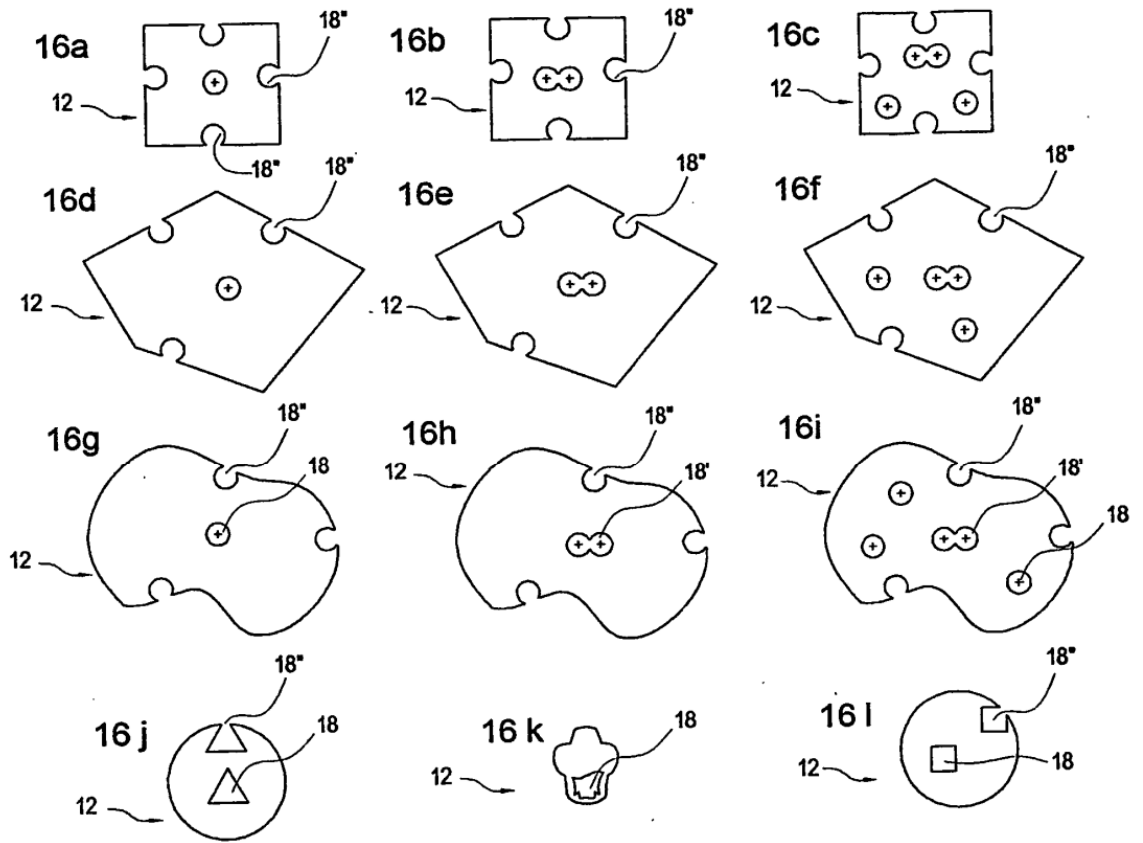


FIG. 17

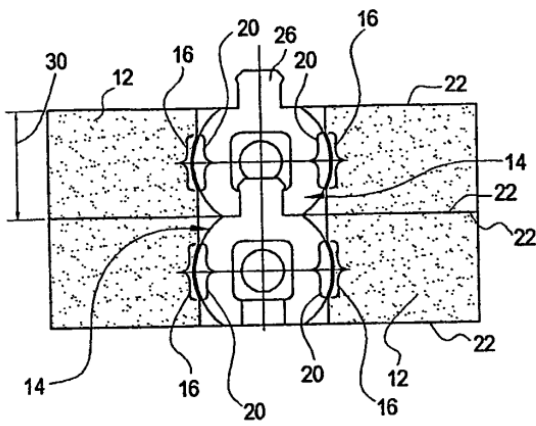


FIG. 18

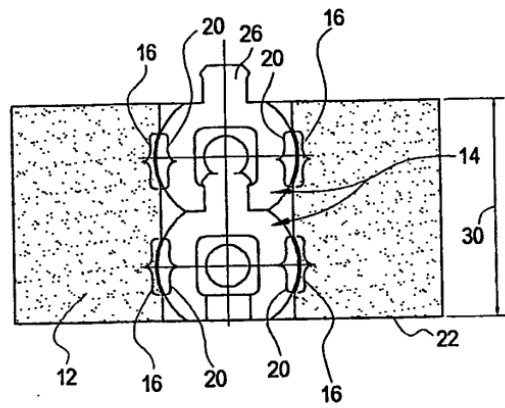
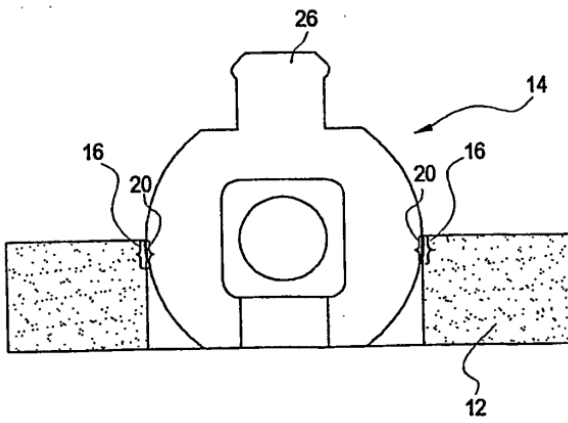
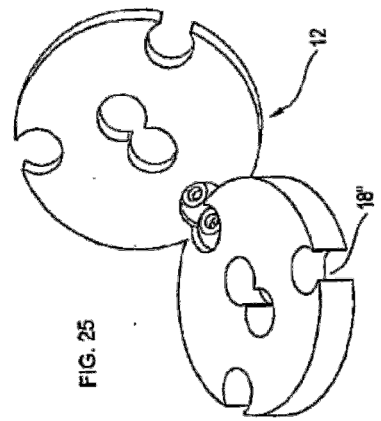
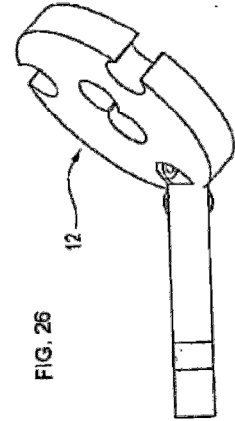
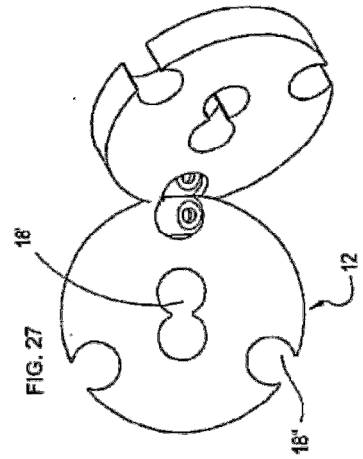
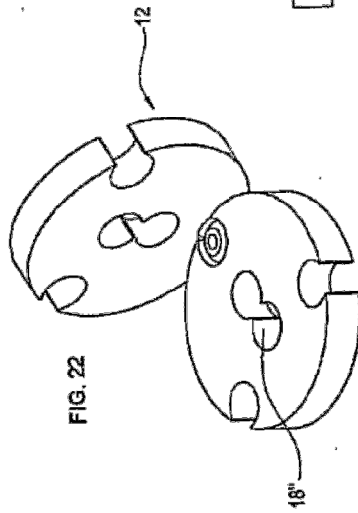
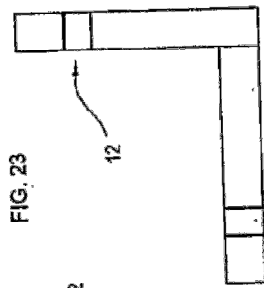
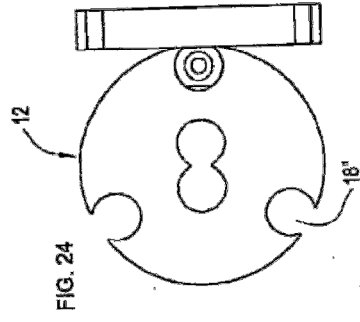
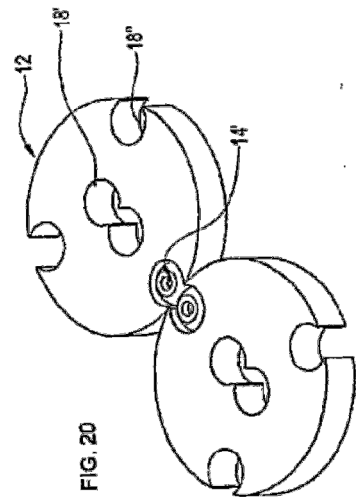
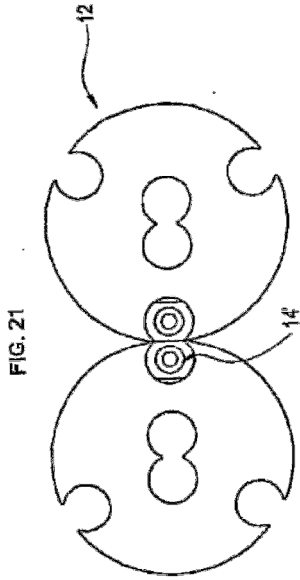


FIG. 19





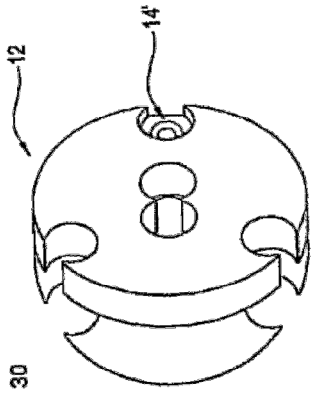


FIG. 30

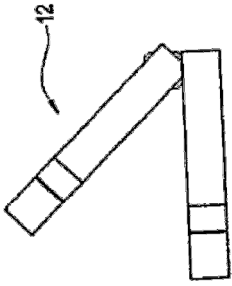


FIG. 29

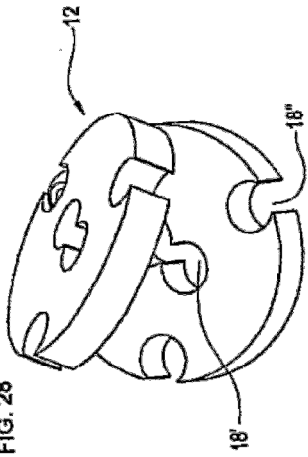


FIG. 28

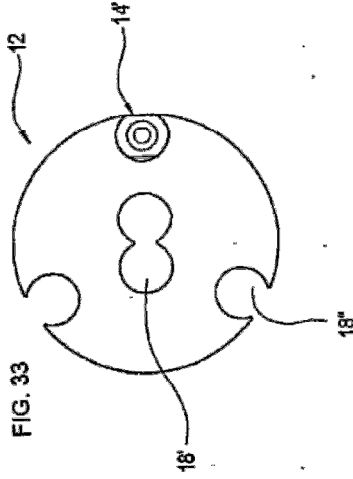


FIG. 33

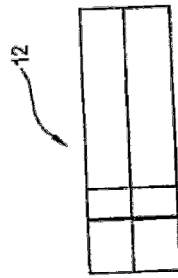


FIG. 32

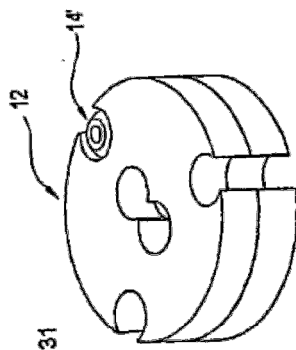


FIG. 31

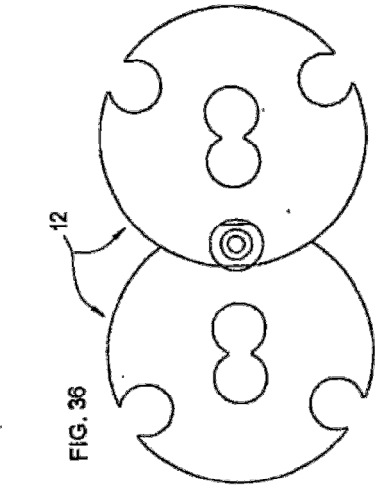


FIG. 36

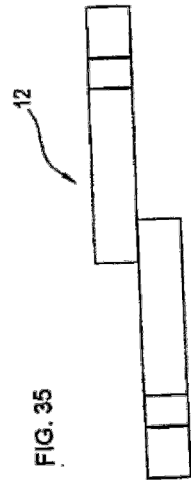


FIG. 35

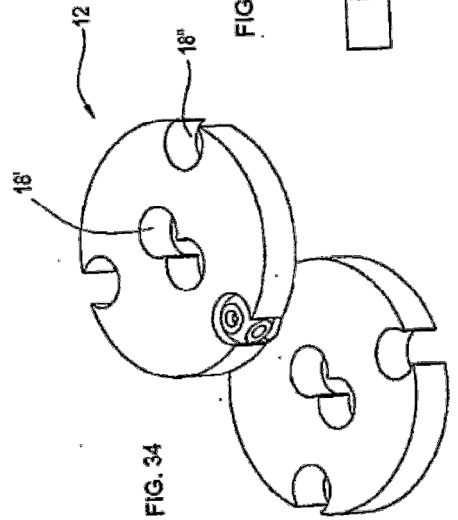


FIG. 34

FIG. 37

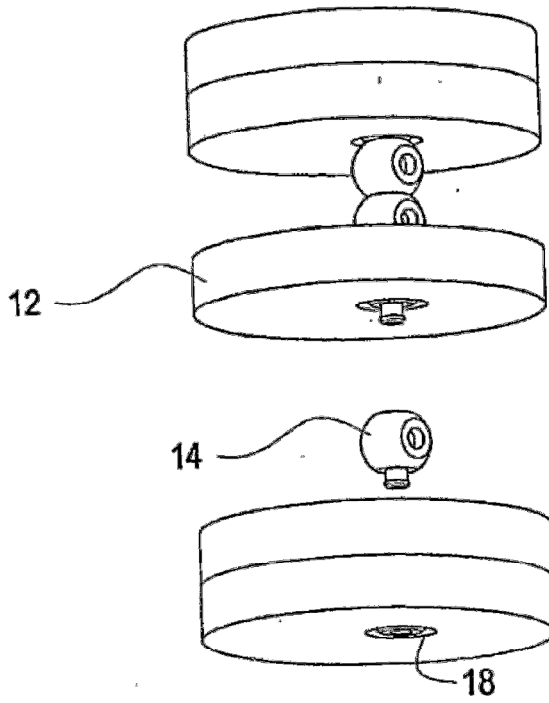


FIG. 38

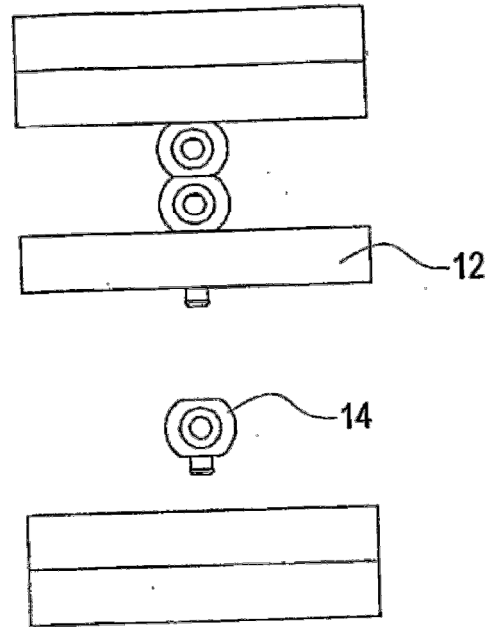


FIG. 39

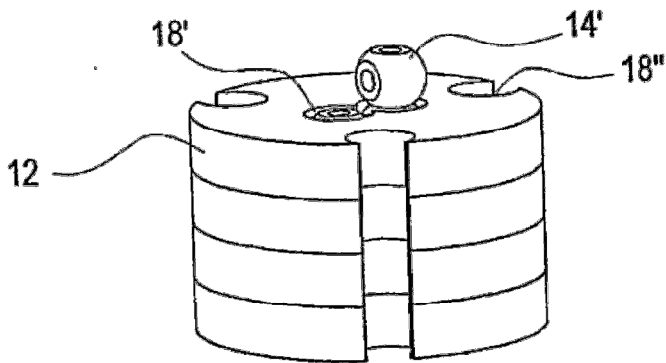


FIG. 40

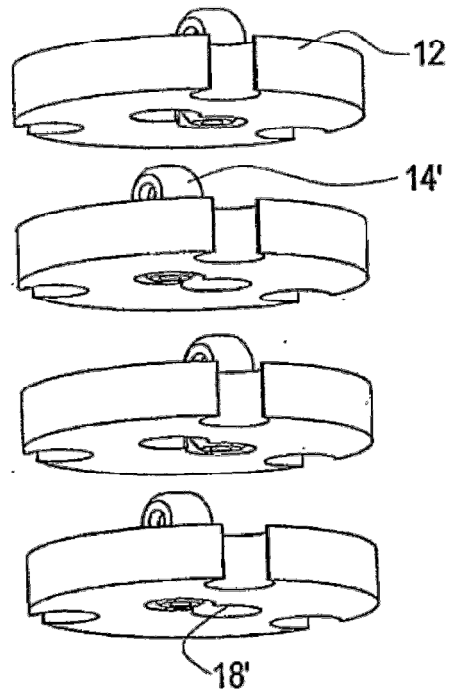


FIG. 41

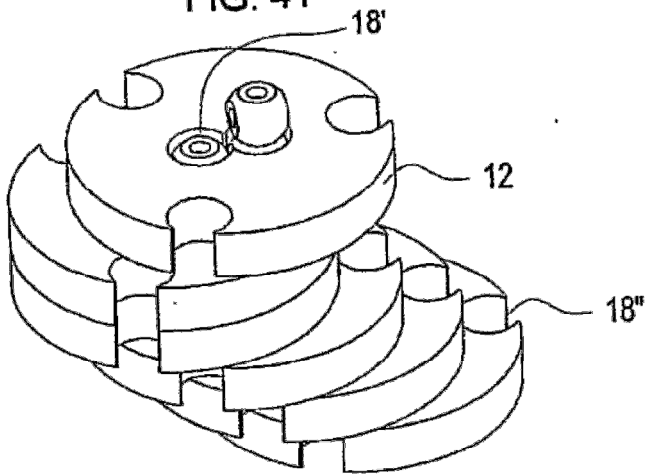


FIG. 42

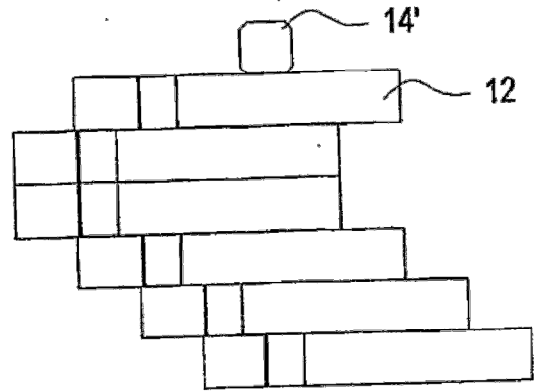


FIG. 43

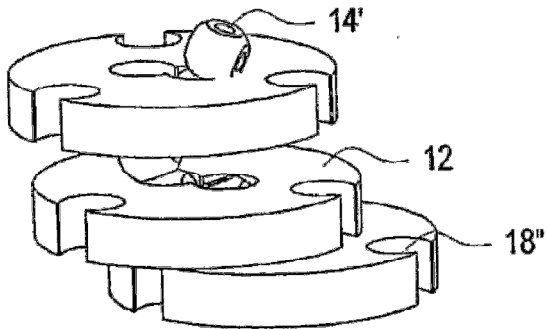


FIG. 44

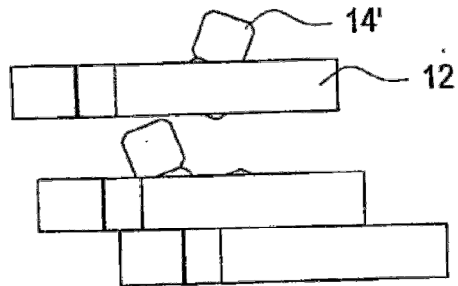


FIG. 45

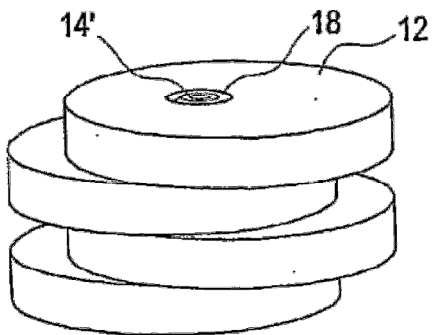


FIG. 46

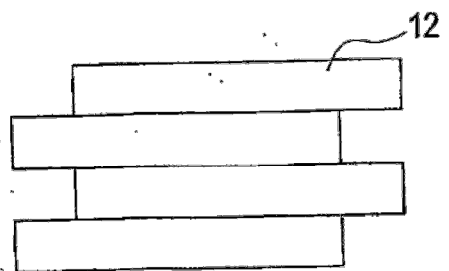


FIG. 47

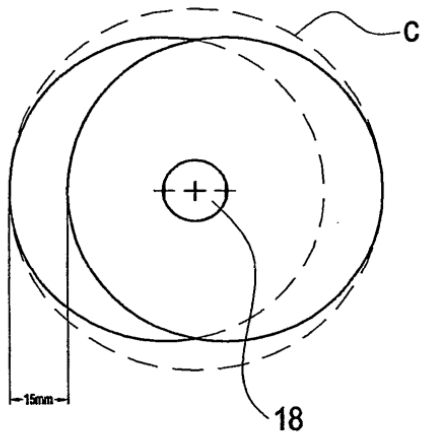


FIG. 48

