

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 619**

51 Int. Cl.:

**A63H 33/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2011 E 11770808 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2629867**

54 Título: **Un set de construcción de juguete**

30 Prioridad:

**22.10.2010 DK 201000962**

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

**11.02.2015**

73 Titular/es:

**LEGO A/S (100.0%)  
Aastvej 1  
7190 Billund, DK**

72 Inventor/es:

**RÖTTJER, CHRISTOPH;  
MANOVI, CERIM y  
RAUNDAHL, CHRISTOFFER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 528 619 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**

Un set de construcción de juguete

5 La presente invención se refiere a un set de construcción de juguete que comprende un grupo de elementos de construcción, que tienen, cada uno de ellos, al menos una bola dispuesta en el elemento de construcción y en el que la bola está conectada a otras partes del elemento de construcción por vía de una varilla de conexión, y en el que el set de construcción de juguete comprende, además, al menos un elemento que tiene un casquillo de acoplamiento dispuesto y adaptado para recibir dicha bola con el fin de formar una unión de rótula esférica, y en el que la sección transversal de la varilla de conexión, desde donde está conectada a la bola y en al menos una distancia desde la bola, es menor que la sección transversal de la bola, de forma que da un cierto grado de libertad para que el casquillo de acoplamiento rote alrededor de la bola.

10 De este modo, es posible, por ejemplo, que un niño monte construcciones, tales como figuras de juguete que tienen partes del cuerpo articuladas.

**Descripción de la técnica relacionada**

15 Un ejemplo de un set de construcción de juguete de este tipo se conoce a partir de la solicitud de patente europea EP nº 856341 que divulga varios elementos de construcción separados que pueden ser conectados por vía de uniones de rótula esférica para formar una figura de juguete articulada.

El problema en relación con este tipo de sets de construcción de juguete es que no proporcionan muchas maneras diferentes de conectar los elementos separados unos a otros.

20 En relación con sets de construcción de juguete hay por ello un reto constante para proporcionar tales sets de construcción que den la posibilidad de construir muchas construcciones o figuras diferentes usando los mismos elementos básicos.

25 Esto se alcanza hasta un cierto grado con el set de construcción de juguete de acuerdo con el documento de patente de EE.UU. nº 579681, que divulga muchos tipos diferentes de elementos que tienen bolas de acoplamiento y casquillos de acoplamiento complementarios que pueden ser conectados unos a otros de muchas maneras diferentes para formar figuras o construcciones articuladas.

**Resumen de la invención**

El objeto principal de la presente invención es proporcionar un set de construcción de juguete que da al usuario más maneras diferentes de construir figuras articuladas que tienen diseños diferentes de movimientos posibles.

30 Esto se obtiene mediante la presente invención de acuerdo con la reivindicación 1 que especifica además que el grupo de elementos de construcción comprende un primer y un segundo tipos de varillas de conexión y que el primer tipo de varilla de conexión, al menos cerca de la bola, tiene una sección transversal que es relativamente mayor que la correspondiente sección transversal del segundo tipo de varilla de conexión, de forma que la sección transversal relativamente mayor del primer tipo de varilla de conexión reduce el grado de libertad con el cual la casquillo de acoplamiento puede rotar alrededor de una bola llevada por el primer tipo de varilla de conexión, que el grado de libertad con el que puede rotar el casquillo de acoplamiento alrededor de una bola llevada por el segundo tipo de varilla de conexión.

40 De esta manera, el mismo casquillo de acoplamiento puede ser montado en dos bolas diferentes que están conectadas a un elemento de construcción mediante varillas de conexión con diferentes secciones transversales, y el grado de libertad con el cual el casquillo de acoplamiento puede rotar alrededor de una de las bolas estará más limitado que el grado de libertad con el cual puede rotar el casquillo de acoplamiento alrededor de la otra bola. De esta manera, es posible, con un número relativamente limitado de elementos de construcción diferentes, construir muchas figuras o construcciones diferentes y, al mismo tiempo, proporcionar más diseños diferentes de posibles movimientos o articulaciones de la figura o construcción.

45 En una realización preferida, la varilla de conexión tiene un eje de simetría y el eje de simetría se extiende a través de la bola llevada por la varilla de conexión. En esta relación el eje de simetría puede, preferiblemente, extenderse a través del centro de la bola.

El grupo de elementos de construcción puede comprender al menos un elemento de construcción que tiene tanto un primer como un segundo tipo de varillas de conexión que llevan cada una de ellas una bola. De esta manera, el mismo elemento de construcción puede proporcionar más diseños de movimiento o articulación.

50 Se puede proveer un elemento muy simple en esta relación, si al menos dos de las bolas están interconectadas mediante una varilla de conexión común, y especialmente si la varilla de conexión tiene un extremo que forma el primer tipo de varilla de conexión que tiene su sección transversal relativamente mayor cerca de una de las bolas y otro extremo que forma el segundo tipo de varilla de conexión que tiene su sección transversal más pequeña cerca de la otra bola.

Un set de construcción de juguete de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 4, 5 o 6, caracterizado por que el al menos uno de los elementos de construcción tiene al menos una bola que tiene precisamente dos varillas de conexión del primer tipo que se extienden desde ella.

5 En esta relación, es posible, además, que, al menos una, otra bola tenga sólo una varilla de conexión del segundo tipo que se extiende desde ella.

En una realización más preferida, el casquillo de acoplamiento está formado por dos mordazas resilientes, que tienen cada una de ellas una superficie de acoplamiento cóncava que mira hacia la otra mordaza, y que tienen una separación que asegura que las superficies de acoplamiento de las dos mordazas descansan contra lados opuestos de la bola.

10 En esta relación, es ventajoso si las caras de acoplamiento cóncavas de las mordazas se extienden entre dos caras laterales y que la distancia entre las dos caras laterales y la sección transversal del primer tipo de varilla de conexión se seleccionen de forma que las mordazas montadas sobre una bola llevada por dos de las varillas de conexión de primer tipo que tienen un eje común de simetría, puedan rotar sólo alrededor del eje común de simetría de las dos varillas de conexión del primer tipo.

### 15 **Breve descripción de los dibujos**

En lo que sigue, se describirá la invención con mayor detalle con referencia a realizaciones mostradas en las figuras adjuntas. Debe enfatizarse que las realizaciones mostradas se usan sólo con propósito de ejemplo y no deben ser usadas para limitar el alcance de la invención.

20 La figura 1 muestra una construcción simple construida usando uno de cada de los elementos de construcción mostrados en las figuras 2, 3 y 4.

La figura 2 es un frente lateral de un primer elemento de construcción de acuerdo con la invención.

La figura 3 es un vista lateral de un segundo elemento de construcción de acuerdo con la invención.

La figura 4 es un vista lateral de un tercer elemento de construcción de acuerdo con la invención.

### **Descripción detallada de las realizaciones**

25 En las figuras 2, 3 y 4 se muestran diferentes realizaciones de elementos de construcción de acuerdo con la presente invención. A partir de la descripción que va abajo, será evidente a los expertos que se pueden sugerir muchas realizaciones diferentes de las mostradas en las figuras 1, 2 y 3 con el fin de proporcionar muchas posibilidades diferentes para montar una construcción de juguete, tal como una figura de juguete o cosas similares.

30 En las figuras 2 a 4, el elemento de construcción tiene diferentes números de bolas 1, 2 que están conectadas una a otra por vía de dos tipos diferentes de varillas de conexión 3, 4 en donde el primer tipo de varillas de conexión 4 tiene una sección transversal que es mayor que la sección transversal del segundo tipo de varillas de conexión 3.

35 Las realizaciones de acuerdo con las figuras 3 y 4 tienen casquillos de acoplamiento idénticos formados cada uno de ellos por dos mordazas 5 que tienen una superficie cóncava 6 diseñada para proporcionar una unión por salto elástico con cualquiera de las bolas 1, 2 de forma que el casquillo de acoplamiento 5 puede deslizar sobre cualquiera de las bolas 1, 2 sin soltarse de la bola 1, 2. En la figura 3, las mordazas se muestran en una vista frontal y en la figura 4, las mordazas se muestran en una vista lateral.

40 De esta manera, la bola 1, 2 que está conectada a un casquillo de acoplamiento formará una unión de rótula esférica articulada, de forma que los elementos de construcción proporcionan la posibilidad de construir un número de diferentes construcciones o figuras articuladas usando un número variable de elementos de construcción de acuerdo con la invención.

45 Como se mencionó arriba, será posible para el experto sugerir otras realizaciones que tengan más o menos bolas 1, 2 dispuestas en muchas posiciones diferentes una con respecto a la otra y ser fijadas juntas en sus posiciones relativas por medio de dos varillas de conexión 3, 4 diferentes. Las dos realizaciones mostradas en la figura 3 y 4 muestran que las varillas de conexión 3, 4 están dispuestas a lo largo del mismo eje de simetría S mostrado por la línea discontinua, y en la figura 2 las varillas de conexión 3, 4 están dispuestas a lo largo de más líneas de simetría dispuestas en un plano común, y donde sólo una se muestra en la figura. Estará claro que el experto puede inventarse otras disposiciones de líneas de simetría dispuestas en 2 o 3 dimensiones sin salir de las idea de la presente invención.

50 En esta relación, el elemento de construcción de acuerdo con la figura 2 está diseñado para ser usado como un elemento de cuerpo para construir una estructura de huesos para una figura de juguete y los elementos de construcción de acuerdo con la figura 3 y 4 podrían usarse para ser conectados al elemento de construcción de acuerdo con la figura 2 con el fin de formar una estructura de huesos para partes de extremidades de la figura de juguete.

5 En la figura 4 se muestra ahora una construcción simple construida usando los elementos de construcción de acuerdo con las figura 2, 3 y 4. El elemento de construcción de acuerdo con la figura 3 está montado sobre el elemento de construcción de acuerdo con la figura 2 mediante salto elástico de las mordazas 5 sobre una bola 1 que es llevada por una varilla de conexión 3 que tiene una sección transversal relativamente pequeña y el elemento de construcción de acuerdo con la figura 4 está montado sobre una bola 2 que es llevada por dos varillas de conexión 4 que tienen una sección transversal relativamente mayor.

Por la presente las mordazas 5 y de esta manera el elemento de construcción de acuerdo con la figura 4 pueden, debido a la relativamente pequeña sección transversal de la varilla de conexión 3, rotar alrededor de la bola 1 y todas direcciones y con un alto grado de libertad.

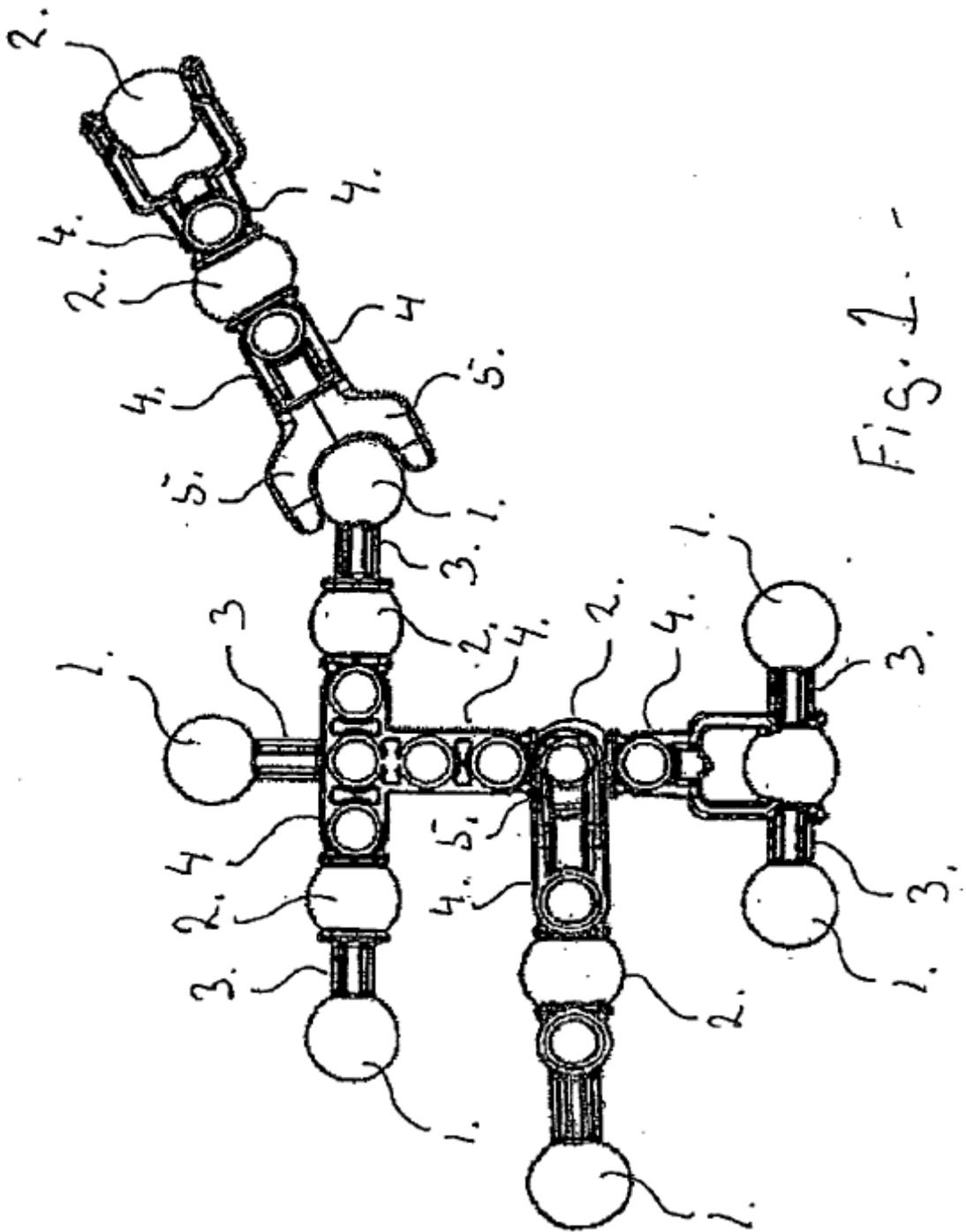
10 Por otro lado, la sección transversal relativamente grande de las varillas de conexión 4 que llevan la bola 2 sobre la cual las mordazas 5 de acuerdo con el elemento de construcción mostrado en la figura 4, sustancialmente sólo permiten que este elemento de construcción rote alrededor del eje de simetría S cuando desliza sobre la bola 2.

De esta manera, los elementos de construcción de acuerdo con la presente invención proporcionan más opciones diferentes para construir un gran número de construcciones o figuras diferentes.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un set de construcción de juguete que comprende un grupo de elementos de construcción que tiene, cada uno de ellos, al menos una bola (1, 2) dispuesta en el elemento de construcción, y en el que la bola (1, 2) está conectada a otras partes del elemento de construcción por vía de una varilla de conexión (3, 4), y en el que el set de construcción de juguete comprende, además, al menos un elemento que tiene un casquillo de acoplamiento (5) dispuesto y adaptado para recibir dicha bola (1, 2) con el fin de formar una unión de rótula esférica, y en el que la sección transversal de la varilla de conexión (3, 4) desde donde está conectada a la bola (1, 2) y en al menos una distancia desde la bola (1, 2), es más pequeña que la sección transversal de la bola (1, 2), de forma que ello da un cierto grado de libertad al casquillo de acoplamiento (5) para rotar alrededor de la bola (1, 2), **caracterizado por** que el grupo de elementos de construcción comprende un primer y un segundo tipo de varillas de conexión (3, 4), y por que el primer tipo de varilla de conexión (4) donde está conectada a la bola (2), tiene una sección transversal que es relativamente mayor que la correspondiente sección transversal del segundo tipo de varilla de conexión (3), de forma que la relativamente mayor sección transversal del primer tipo de varilla de conexión (4) reduce el grado de libertad con el cual puede rotar el casquillo de acoplamiento (5) alrededor de una bola (2) llevada por el primer tipo de varilla de conexión (4), que el grado de libertad con el cual puede rotar el casquillo de acoplamiento (5) alrededor de un bola (1) llevada por el segundo tipo de varilla de conexión (3).
- 10 2.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** que la varilla de conexión (3, 4) tiene un eje de simetría, y por que el eje de simetría se extiende a través de la bola (1, 2) llevada por la varilla de conexión (3, 4).
- 15 3.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por** que el eje de simetría se extiende a través del centro de la bola (1, 2).
- 20 4.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** que el grupo de elementos de construcción comprende al menos un elemento de construcción que tiene tanto un primer (4) como un segundo (3) tipos de varillas de conexión que llevan cada una un bola (1, 2).
- 25 5.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por** que al menos dos de las bolas (1, 2) están interconectadas mediante una varilla de conexión (3, 4) común.
- 30 6.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por** que la varilla de conexión (3, 4) común tiene un extremo que forma el primer tipo de varilla de conexión (4) que tiene su sección transversal relativamente mayor cerca de una de las bolas (2), y otro extremo que forma el segundo tipo de varilla de conexión (3) que tiene su sección transversal más pequeña cerca de otra bola (1).
- 35 7.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 4, 5 o 6, **caracterizado por** que al menos una de las bolas (2) tiene exactamente dos varillas de conexión (4) del primer tipo que se extienden desde ella.
- 40 8.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 4, 5, 6 o 7, **caracterizado por** que al menos otra bola (1) tiene sólo una varilla de conexión (3) del segundo tipo que se extiende desde ella.
- 45 9.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por** que el casquillo de acoplamiento (5) está formado por dos mordazas resilientes, que tienen cada una de ellas una superficie de acoplamiento cóncava que mira a la otra mordaza, y que tiene una separación que asegura que las superficies de acoplamiento de las dos mordazas reposan contra lados opuestos de la bola (1, 2), cuando el casquillo de acoplamiento (5) está montado sobre la bola (1, 2).
- 50 10.- Un set de construcción de juguete de acuerdo con la reivindicación 3, 7 y 9, **caracterizado por** que las caras cóncavas de acoplamiento de las mordazas se extienden entre dos caras laterales, y por que la distancia entre las dos caras laterales y la sección transversal del primer tipo de varillas de conexión (4) se seleccionan de forma que las mordazas montadas sobre una bola (2) llevada por dos de las varillas de conexión de primer tipo que tienen un eje común de simetría, puedan rotar sólo alrededor del eje común de simetría de las dos varillas de conexión (4) del primer tipo.
- 55



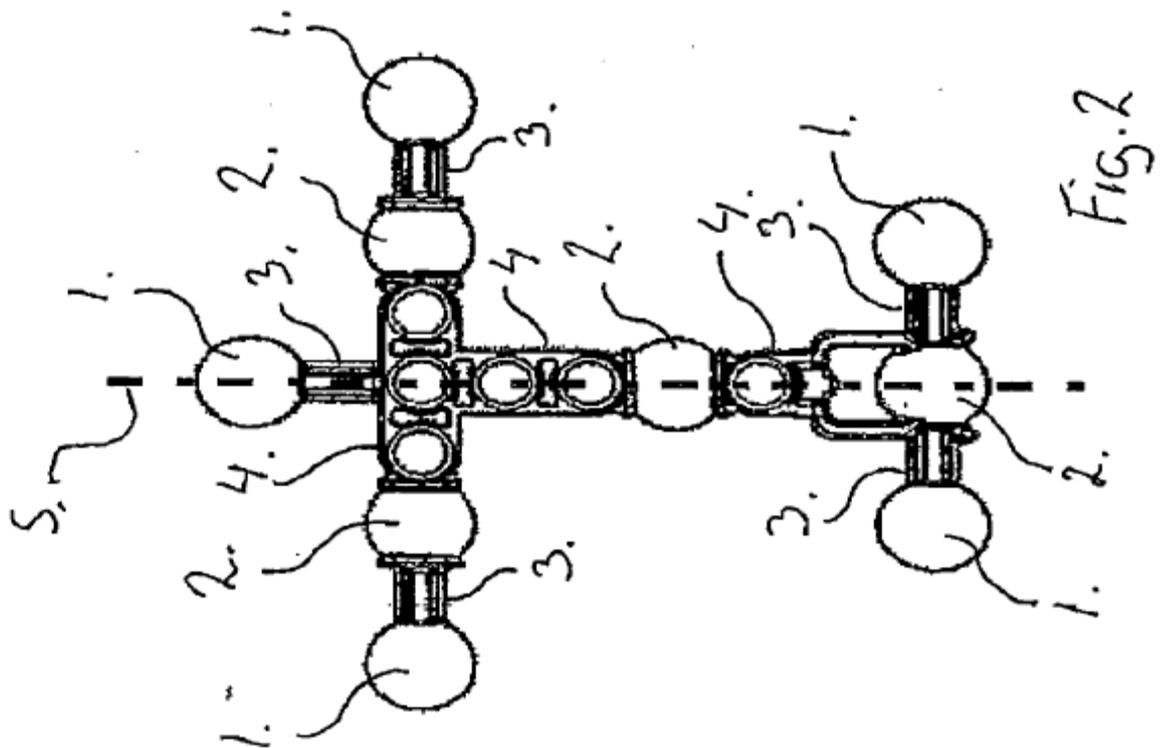


Fig. 2

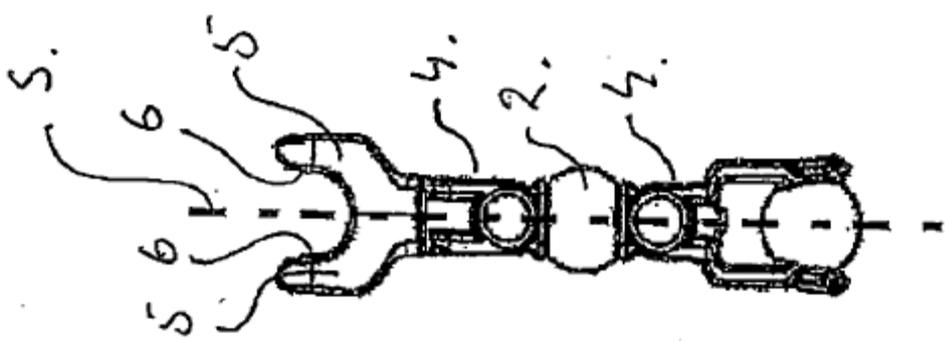


Fig. 3

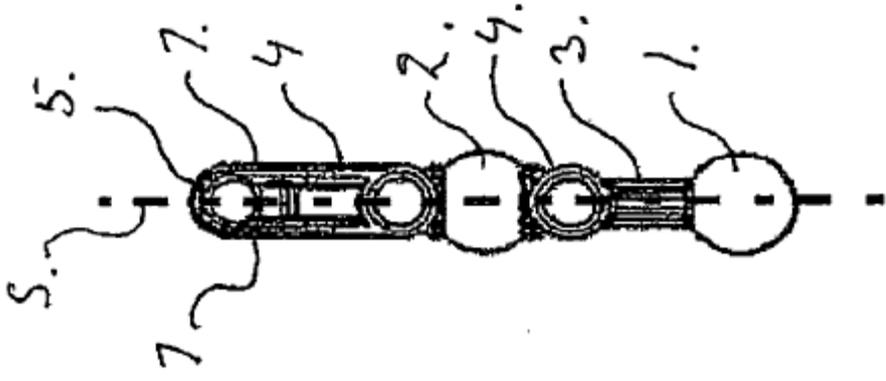


Fig. 4