

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 075 665**

②1 Número de solicitud: U 201100615

⑤1 Int. Cl.:
A47B 47/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **28.06.2011**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2011**

⑦1 Solicitante/s: **Román Cisneros Belenguer
c/ Dominicos, 6 - Principal
08022 Barcelona, ES
Hanna Eeva María Terho**

⑦2 Inventor/es: **Cisneros Belenguer, Román y
Terho, Hanna Eeva Maria**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Mecano para formar muebles y estructuras.**

ES 1 075 665 U

DESCRIPCIÓN

Mecano para formar muebles y estructuras.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un mecano para la construcción de muebles y estructuras con fijaciones mediante uniones atornilladas a modo de brida para la fijación entre las piezas, compuesto por unas piezas primarias de dos tipos, a) las cilíndricas y b) los prismas paralelepípedicos de sección rectangular; y por otra parte el mecano está compuesto por otras piezas secundarias que completan las anteriores y sirven de acabado. Las piezas pueden ser de metal, madera, plástico o cualquier otro material con elasticidad y resistencia apropiadas. El mecano ofrece la posibilidad de montar y desmontar estructuras de forma fácil y rápida, mediante un sistema de uniones con fijación atornillada a modo de brida que aprovecha la elasticidad de las piezas, de forma que permite que las mismas puedan montarse y desmontarse sin que se deformen, y todo ello sin menoscabar la capacidad resistente de las mismas.

Esta estructura puede dar lugar a diferentes muebles tales como mesas, bancos de asiento, mostradores, butacas, estanterías, percheros, etc, cualquiera de ellos en variados tamaños y alturas. Está previsto extender este sistema a otros campos de aplicación, como por ejemplo la construcción de estructuras ligeras de rápido montaje/desmontaje, alojamientos temporales para situaciones de emergencia, andamiajes, etc.

En virtud del especial tipo de uniones atornilladas a modo de brida entre las piezas cilíndricas y los prismas paralelepípedicos de sección rectangular, que presentan un mecanizado a modo de engranaje dentado, este mecano participa de las invenciones en el campo mecánico.

Estado de la técnica anterior

En el ámbito de la construcción de mobiliario, campo en el que se pretende introducir en primer lugar este sistema, vemos que la mayoría de los mecánicos para construir entornos de trabajo o mobiliario en general en los que la altura del sobre de trabajo sea variable, especialmente las mesas, están basados en el principio del deslizamiento de un perfil dentro de otro, de forma que para fijar la altura se suele utilizar un pasador o tornillo de apriete que une ambos perfiles a través de orificios previamente realizados y que atraviesan uno o ambos perfiles, ya sean éstos tubulares, rectangulares o de otro tipo.

Los sistemas existentes están concebidos de forma que para construir un mueble en particular se debe usar piezas que no son intercambiables para crear otros muebles diferentes. Es decir, para hacer una mesa no se utiliza las mismas piezas que para hacer una butaca.

Parece por lo tanto que existe la necesidad de crear un mecano de aplicaciones más variadas y cuyo uso pueda generalizarse a más ámbitos sin incrementar necesariamente el número de piezas integrantes, que tenga más flexibilidad de aplicación, que sea más sencillo de montar y desmontar y que sea utilizable tanto en ambientes interiores como exteriores.

Explicación de la invención

El dispositivo de la invención que aquí se presenta consiste pues en un mecano para construir estructuras, formado básicamente por piezas cilíndricas estriadas

exteriormente y prismas paralelepípedicos o barras rectangulares con perforaciones circulares estriadas interiormente, siendo estos dos tipos de piezas acoplables entre ellas, con uniones atornilladas a modo de brida entre piezas. Precisamente es este método de unión, lo que permite que las estructuras sean fácilmente montables/desmontables en diferentes posiciones y alturas. Este hecho representa la innovación esencial característica exclusiva de este mecano. El mecano es realizable perfectamente utilizando piezas de metal, pero puede aplicarse igualmente usando madera, fibras plásticas o polímeros, u otros materiales con elasticidad apropiada.

Esta unión atornillada funciona aprovechando la elasticidad del material. En la zona próxima a las perforaciones estriadas interiormente de cada prisma paralelepípedo o barra rectangular, está previsto el alojamiento para el tornillo que ha de apretar la unión con la pieza cilíndrica que se inserta en ella. Cuando se aprieta el tornillo, la barra rectangular se deforma elásticamente de forma que el dentado del estriado interior de ésta ejerce una fuerte presión sobre el dentado exterior de la pieza cilíndrica, quedando ésta apriada y bloqueada en su movimiento y obteniéndose así una unión rígida.

Debido a este dentado con múltiples acanaladuras, debe tenerse en cuenta a la hora de insertar las barras rectangulares, con qué diente del dentado de la pieza cilíndrica se alinea el eje de la barra rectangular a insertar, ya que en esto reside la propiedad de poder construir diversas estructuras. La inserción de las barras rectangulares alineando su eje con dientes diferentes de la pieza cilíndrica, dará como resultado alturas diferentes en las diferentes estructuras como mesas, bancos, etc. Una vez se afloja el tornillo, la barra rectangular recupera su forma original y permite:

- * Desmontar la estructura y volver a montarla en una posición diferente o
- * Reconvertir la estructura en otro mueble.

A continuación se describe la invención, sus partes integrantes y el modo de montaje de las mismas y su funcionamiento, en el campo de aplicación de estructuras para muebles, en el cual este sistema posibilita que el sobre de trabajo pueda colocarse en diferentes alturas o en posición inclinada. Las operaciones de montaje y desmontaje se realizan con suma eficacia y de manera sencilla mediante el uso de llaves acodadas tipo hexagonal o similar.

Las partes integrantes del mecano pueden agruparse en dos: primarias y secundarias.

Las partes primarias son las piezas cilíndricas y los prismas paralelepípedicos o barras rectangulares.

Las partes secundarias son las piezas de acabado como casquillos roscados para conexiones intermedias, pies de apoyo sobre el pavimento, soportes para un sobre de trabajo, gomas antideslizantes, ruedas, etc.

Las partes primarias tienen las siguientes características:

- *Piezas cilíndricas*: son perfiles de sección cilíndrica, huecos o macizos, que ranurados exteriormente con 16, 18, 20, o 22 estrías en sentido paralelo al eje del tubo, a todo lo largo o sólo en los 20 ó 30 cms de ambos extremos. La cantidad de estrías puede variar difiriendo de los standares mencionados, en caso de

aplicaciones especiales. Estas piezas cilíndricas constituyen el elemento fundamental que da sostén a la estructura, ya que a ellas quedan ancladas y fijadas todo el resto de barras rectangulares que acaben de formar el mueble o estructura en cuestión.

- **Barras rectangulares:** son prismas paralelepípedicos o perfiles de sección rectangular y están en un extremo unidos a las piezas cilíndricas y en el otro a las piezas secundarias. Normalmente forman las patas, soportes para sobrees de mesa o asientos de banco, soportes para estanterías, etc. Disponibles en varias longitudes.

Por regla general, la *estructura básica* necesaria para construir una mesa o un banco se compone de una *pieza cilíndrica* y *varias barras rectangulares*. Las barras rectangulares montadas hacia abajo, formarán las patas del mueble. Las barras rectangulares montadas hacia arriba, soportarán los sobrees, ya sean mesas, bancos u otro tipo de estructura.

A continuación se detallan las piezas integrantes del mecano, que son las siguientes:

- *Barra corta «1»:* Barra de sección rectangular que tiene ambos extremos redondeados en forma semicircular por la cara ancha. El centro de cada semicírculo lo es también de una perforación dentada interior que presenta un perfil dentado idéntico al de los extremos de la pieza «E», descrita más adelante.

- *Barra larga «2»:* Barra de sección rectangular que además de tener ambos extremos redondeados y perforados con dentado interior igual que «BC», tiene una perforación dentada más en el centro de la pieza.

- *Corona «5»:* Cilindro macizo con orificio roscado pasante en el centro que encaja exactamente en la perforación dentada de una barra rectangular.

- *Eje «6»:* Pieza cilíndrica constituida por un perfil tubular hueco o macizo de diversas longitudes en función del tamaño de mueble o estructura que se desee construir. Ranurado a lo largo o sólo en los extremos con estrías paralelas al eje de forma que puede insertarse en las perforaciones dentadas de las barras rectangulares. Tiene una perforación en cada extremo sobre el eje de la pieza, a fin de poder empalmar un eje a otro mediante la introducción entre ambos de un vástago roscado o no, para poder formar estructuras más largas.

- *Plato «8a»:* Pieza de apoyo del mueble sobre el pavimento o soporte del sobre de mesa o asiento, formado por un disco con dos patillas perpendiculares perforadas, entre las que se puede insertar el extremo libre de una barra rectangular.

- *Ruedas «10» y «11»:* Pieza de apoyo de la estructura sobre el pavimento, compuesta por dos mitades que se insertan una a cada lado del extremo libre de una barra rectangular que sirva de pata, clicando el vástago de una dentro de la hembra de la otra o dentro de un casquillo colocado previamente dentro de la perforación dentada de la barra rectangular.

- *Soporte «15»:* Perfil T con una serie de perforaciones y colisos en el alma del mismo, que sirve como pieza de soporte en caso de usar un sobre de mesa o trabajo opaco, madera, melamina, piedra, metal, etc. El sobre se fija al soporte mediante tornillos o remaches.

Este mecano tiene *varias ventajas* que enumeramos a continuación. En primer lugar, permite *modifi-*

car la altura del mueble, en particular la de un sobre de trabajo o de una mesa de forma rápida, simplemente extrayendo las barras rectangulares de la pieza cilíndrica y volviéndolas a insertar haciendo coincidir el eje de las mismas con otro diente. Además, con las mismas piezas que forman un mueble o una estructura dada, *se puede generar otra estructura que tenga una aplicación distinta*. Al ser todo él desmontable, el mecano permite un *transporte más sencillo*. Además las estructuras *creadas se pueden utilizar tanto en ambiente interior como exterior*. La concepción de este mecano permite anticipar su *aplicación a otros campos*, no sólo en el del mobiliario en general, sino como ya se ha dicho, en la construcción de estructuras ligeras, alojamientos temporales para emergencias, andamiajes, etc.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos en base a cuyas figuras se comprenderá más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Muestra una vista en planta de la pieza primaria (1).

Figura 2.- Muestra una vista en planta de la pieza primaria (2).

Figura 3.- Muestra una vista perspectiva de una pieza (5) o corona.

Figura 4.- Muestra un detalle en planta de la perforación dentada de las piezas (1) y (2) o barras rectangulares con la unión bridada.

Figura 5.- Muestra una vista perspectiva de una pieza (6) o eje.

Figura 6.- Muestra un detalle del extremo de la pieza (6) con la perforación y el perfil dentado exterior.

Figura 7.- Muestra una vista perspectiva de una pieza (15) o soporte.

Figura 8.- Muestra una vista perspectiva de una pieza (8a) o plato y el modo en que se une a las piezas (2) mediante la pieza (5).

Figura 9.- Muestra una vista perspectiva de las piezas (10) y (11) o ruedas.

Figura 10.- Muestra una vista en perspectiva de una unión entre las piezas primarias del sistema, es decir (1), (2) y (6).

Figura 11.- Muestra la aplicación del sistema mecano en la formación de una mesa, enseñando algunas de las múltiples posibilidades de altura para la colocación del sobre de trabajo.

Descripción de una forma de realización preferida

Este mecano se puede realizar por ejemplo utilizando piezas de metal. En este caso, un taller de trabajos de metal con maquinaria especial y apropiada como CNC o brochadora, puede fabricar todas las piezas así como los roscados métricos necesarios para recibir la tornillería de fijación entre ellas. Las piezas primarias 1, 2 y 6, se pueden fabricar mediante proceso de extrusión.

La figura 1 muestra los dos tipos de barras rectangulares 1 y 2. Estas barras y la pieza 6 o eje que se muestra en la figura 5, son acoplables entre sí. La pieza 6 puede ser de longitudes variadas y tiene zonas ranuradas a todo lo largo o en los extremos con estrías en sentido paralelo al eje del tubo, y se puede fabricar en un centro de mecanizado mediante fresadora y

torno con plato divisor, fresa madre, etc. La inserción de las barras rectangulares 1 y 2, alineando el eje con dientes diferentes de la pieza 6, dará como resultado alturas diferentes en mesas, bancos, etc.

La figura 10 muestra cómo la pieza 6 puede entrar en las perforaciones estriadas 4 de las piezas 1 y 2. Una vez realizada la inserción, *las barras pueden desplazarse*, cada una independientemente de las otras, a lo largo de la zona ranurada. El estriado 6a mostrado en la figura 6 coincide con el perfil estriado interior 4b mostrado en la figura 4.

Para la fijación y el bloqueo de las uniones entre las diferentes piezas primarias 1, 2 y 6, se ha previsto la fijación mediante una unión atornillada con brida, mostrada en la figura 4.

Al introducir el tornillo 4c en la barra y apretarlo, la barra rectangular se deformará como si fuera una brida. Los puntos 4a y 4d actuando como una articulación, permiten la deformación de la barra, haciendo que el dentado 4b de la barra aprisione el estriado de 6 sobre el que está colocada. Cuando se afloja el tornillo, la elasticidad del material permite que los puntos 4a y 4d recuperan la posición original, aflo-

jando la pieza 6 y liberándola para poder desmontar la estructura.

La figura 3 presenta la pieza 5 que lleva un rosca-do pasante en el centro. Esta pieza se puede colocar en la perforación 4 para recibir otras piezas secundarias del sistema.

La figura 8 muestra el montaje de un pie de apoyo sobre pavimento o soporte de un tablero. La pieza 5 puede entrar en la perforación 4 de las piezas 1 ó 2 y se fija con un tornillo. Debajo se ve la pieza 8a o plato que tiene dos patillas 8b. Entre ambas piezas 8b entra el extremo de 2 que lleva ya fijada la pieza 5. De este modo, la rosca de 5 permite que los tornillos 9 fijen 8a a 2.

La figura 9 presenta la colocación de la rueda en la pata del mueble, siendo 10 y 11 las partes macho y hembra de la rueda e insertándose en el hueco 13 de la pieza 2.

La figura 7 muestra la pieza 15 o soporte para sobres opacos. A través de los orificios o colisos 14 es posible atornillar el soporte a las barras 1. Una vez sujeto, se puede atornillar o remachar el sobre a 15 a través de los taladros 16.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Mecano para formar muebles y estructuras **caracterizado** por estar compuesto por piezas primarias, mostradas en la figura 1 que son las piezas cilíndricas (6) ranuradas exteriormente a todo lo largo o parcialmente en ambos extremos, en sentido paralelo al eje de la pieza, y las barras rectangulares (1) y (2) con perforaciones circulares estriadas interiormente (4); y piezas secundarias. De forma que la pieza secundaria (5) de la figura 3, se puede insertar en la perforación (4) de la barra rectangulares (1) y (2) de las figuras 1 y 2. Esta pieza o casquillo presenta un orificio roscado pasante en el centro, al cual se puede atornillar las otras piezas secundarias. Para acabar de configurar la estructura del mecano, intervienen las

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

piezas secundarias como el pie o plato de apoyo (8a) de la figura 8 y la pieza (15) de la figura 7, colocadas en la pieza (5) que previamente se inserta a las barras rectangulares (1) y (2) como se describe en el apartado 2; también las piezas (10) y (11) o ruedas, se fijan a las piezas (1) y (2) insertando el saliente (12) de las mismas en el orificio dentado (13) de la pieza (2), como muestra la figura 9.

2. Mecano para formar muebles y estructuras, según reivindicación anterior y **caracterizado** por presentar uniones a modo de brida entre las diferentes piezas, tal como muestra la figura 4, en donde las piezas (1) y (2) disponen de alojamientos para los tornillos (4c) de forma que al apretarlos, el dentado (4b) de la pieza (1) ó (2) aprisiona el estriado de la pieza cilíndrica (6) sobre la que esté colocada.

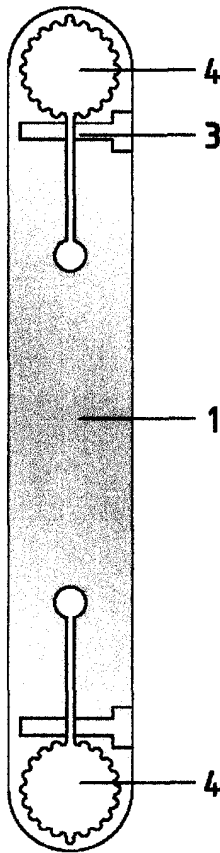


FIG 1

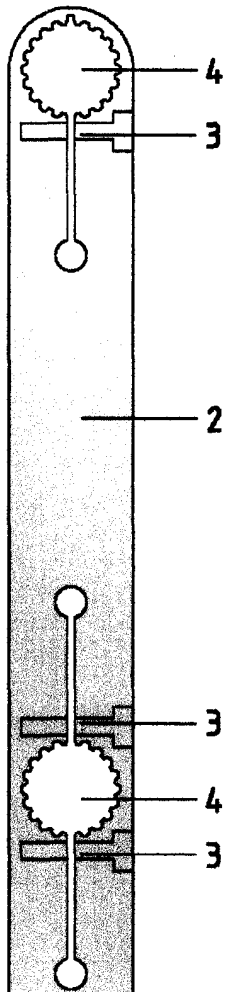


FIG 2

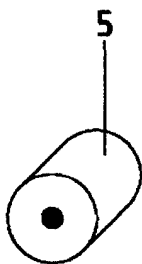


FIG 3

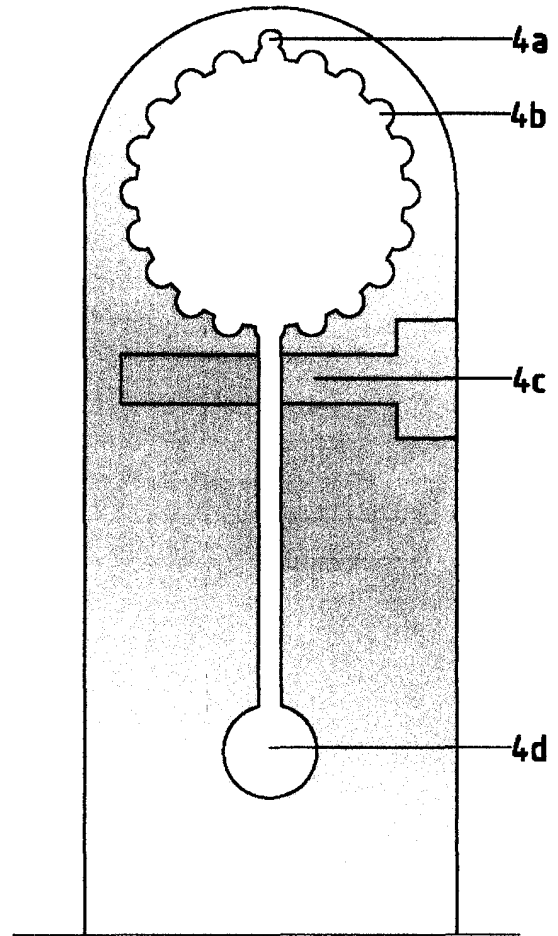


FIG 4

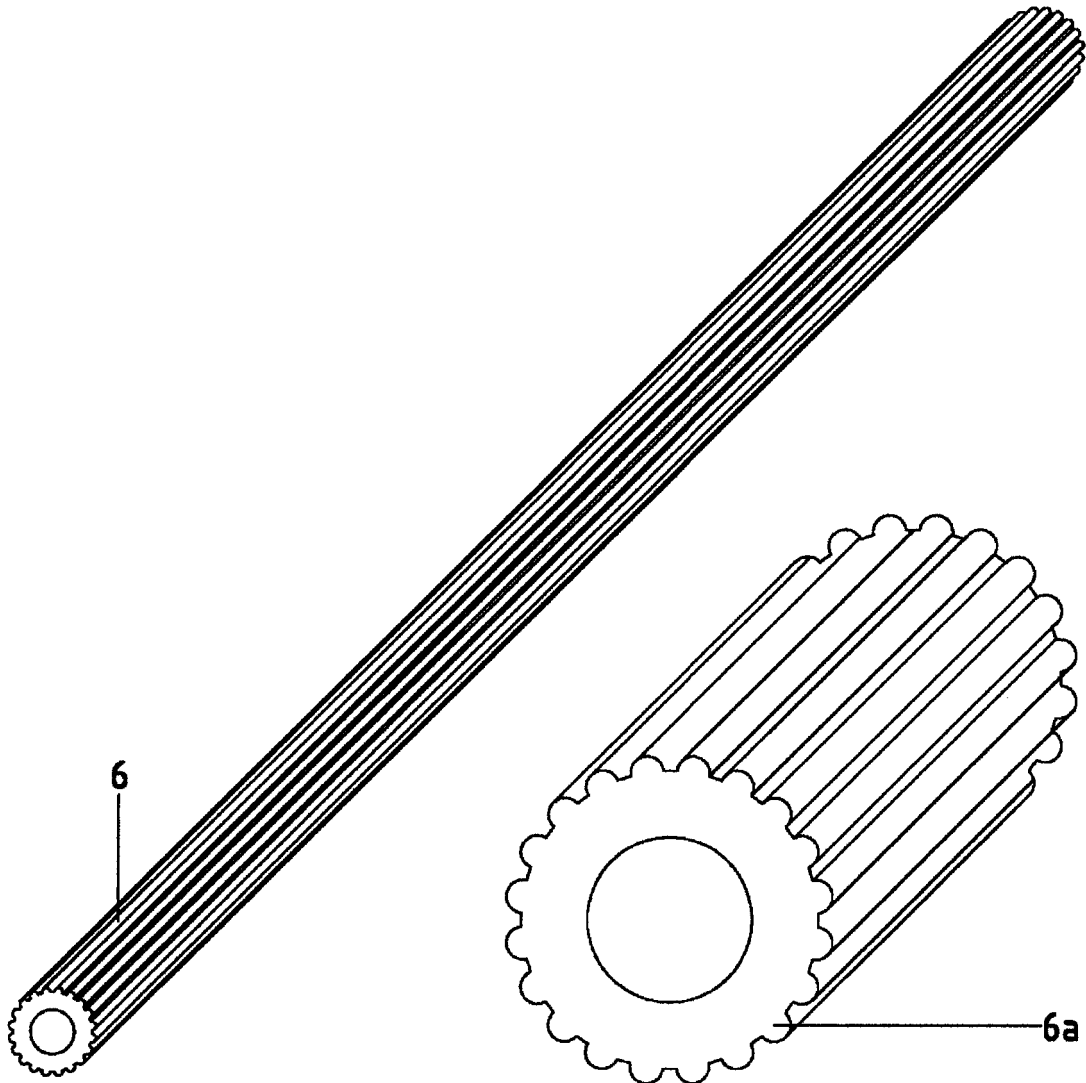


FIG 5

FIG 6

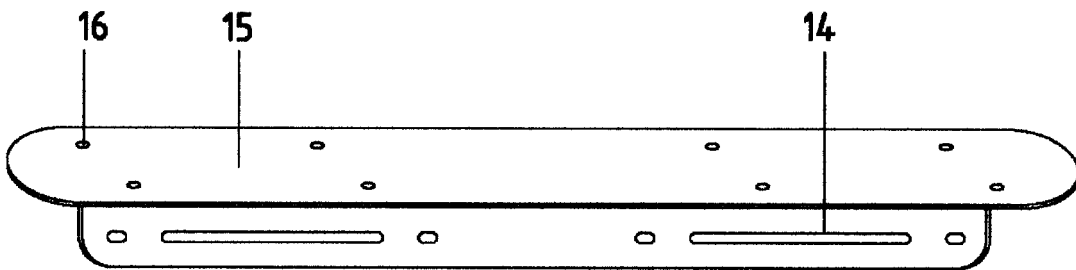


FIG 7

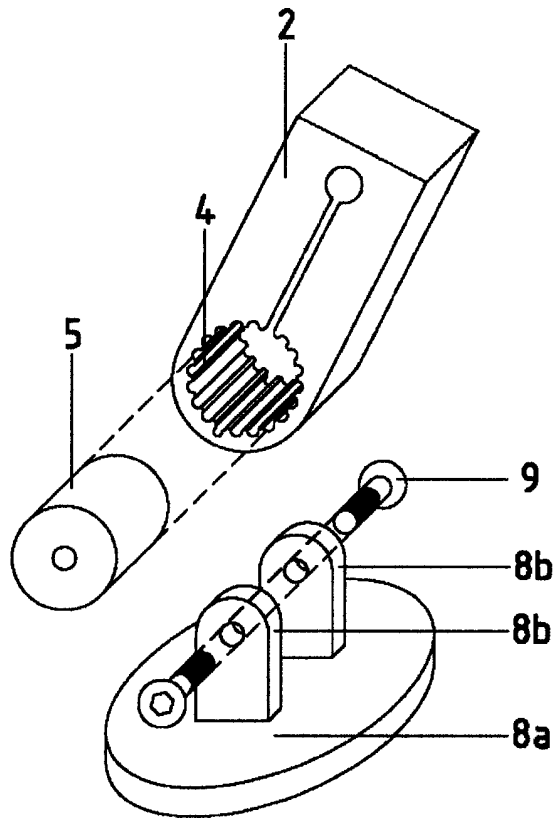


FIG 8

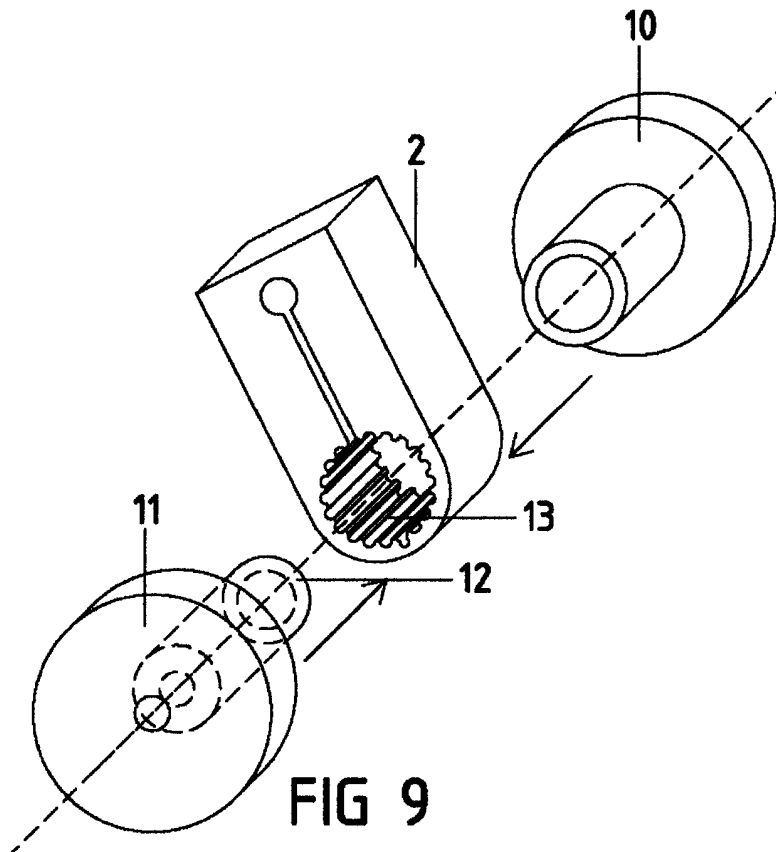


FIG 9

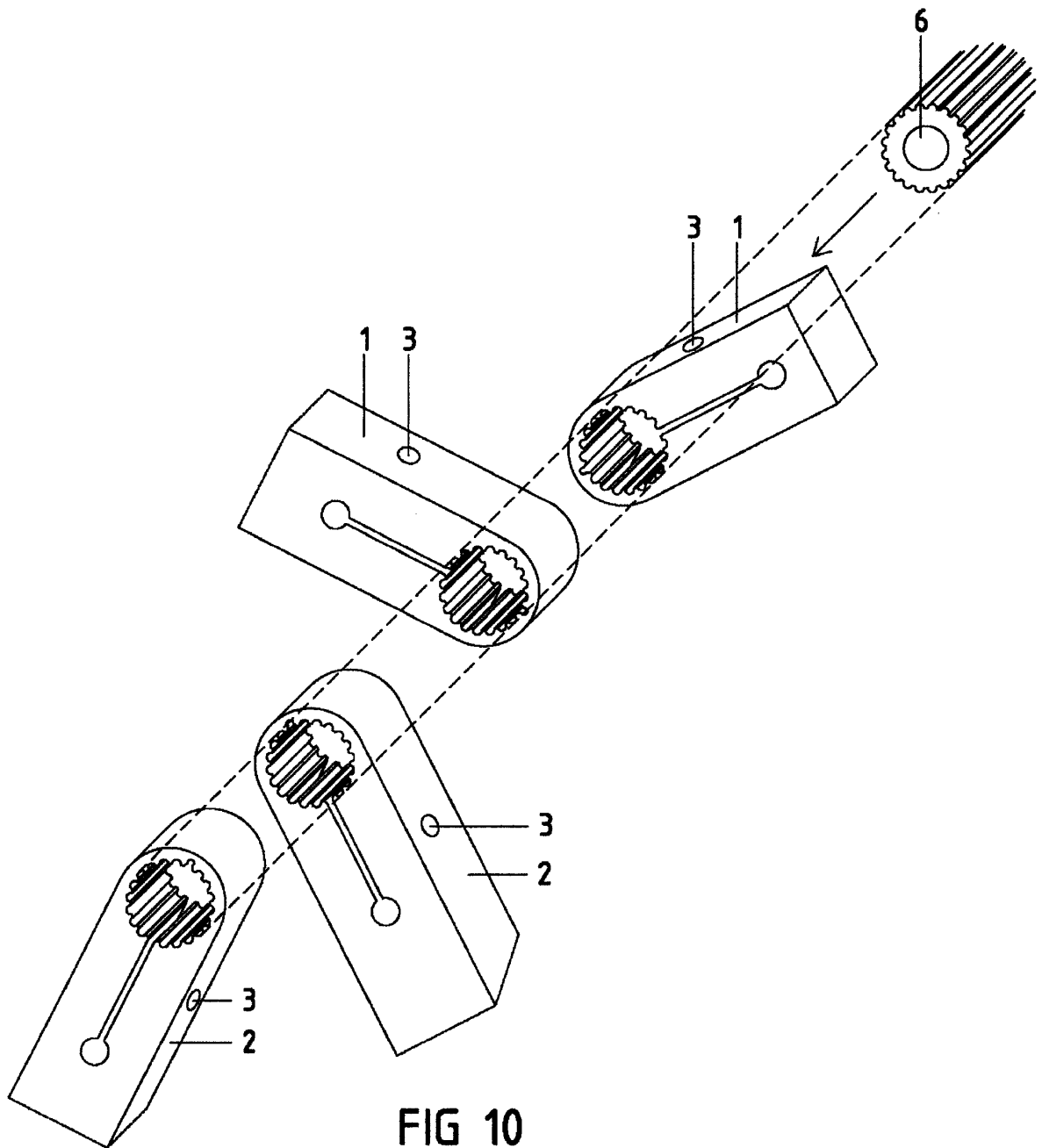


FIG 10

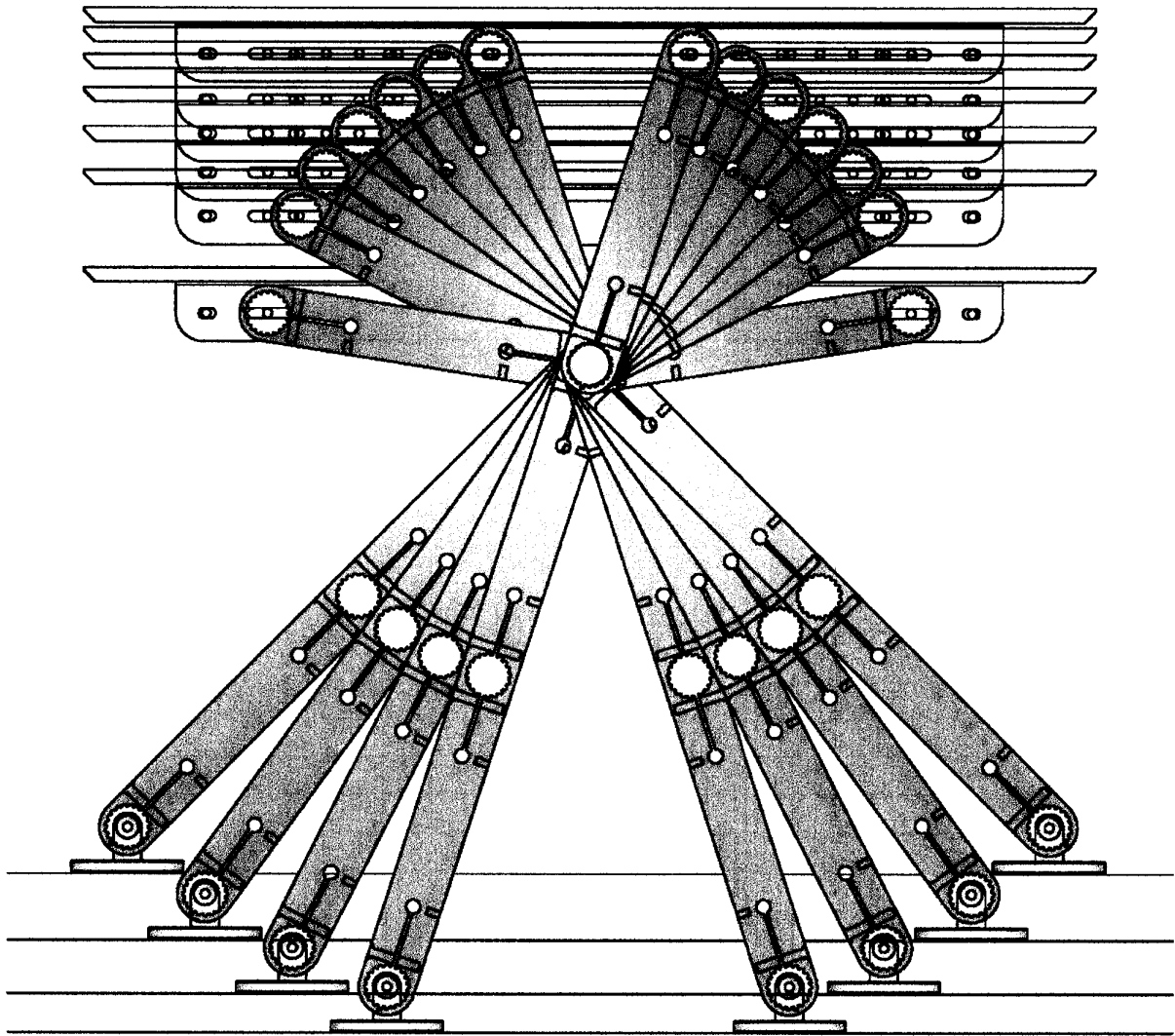


FIG 11