



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 768**

⑫ Número de solicitud: U 201101042

⑬ Int. Cl.:
D06F 37/20 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **21.10.2011**

⑯ Solicitante/s: **Damián Ama Sabluk**
Avda. Arroyo de los Ángeles, nº 55 - 1º B
29011 Málaga, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2011**

⑱ Inventor/es: **Ama Sabluk, Damián**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general.**

ES 1 075 768 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general.

5 Objeto técnico de la invención

El objeto de la presente invención se refiere a un nuevo dispositivo modular aplicable a electrodomésticos tales como lavadoras automáticas, lavavajillas, secadoras, etc. así como a muebles pesados, en general, mediante el cual se pueden realizar, de una manera sencilla, dos tipos de funciones. Por una parte su nivelación correcta y por otra la
10 activación o frenado de mecanismos de rodaje para cambiar la ubicación del electrodoméstico o mueble.

El dispositivo consiste en un módulo de control que, normalmente por parejas y una vez ajustado a la longitud precisa (en su modalidad de extensible) para que coincida con la separación entre las patas del electrodoméstico o entre las piezas de rosca hembra que se deben insertar en el mueble, se sitúa en la parte baja del frontal de aparatos o
15 muebles por lo que su manipulación resulta muy accesible.

Sector de la técnica al que se refiere la invención

La invención que se presenta afecta al Sector de Técnicas Industriales Diversas, capítulo de Transportes y Mantenimiento en lo concerniente a electrodomésticos para lavado/secado de ropa, lavavajillas y mobiliario en general
20 incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación de complementos para aparatos y mobiliario de tipo particular o público.

25 Antecedentes de la invención

Son muy numerosos los antecedentes relativos a electrodomésticos. La invención de la lavadora supuso una reducción en el trabajo del hogar, al facilitar de forma muy ventajosa el lavado de la ropa. Con el tiempo, los nuevos
30 modelos han incluido mejoras en el diseño y en la automatización de sus funciones.

Los lavavajillas son más modernos que las lavadoras automáticas pero en la actualidad ya son habituales en los hogares más modestos y por supuesto en establecimientos públicos de hostelería y restauración.

En cuanto a las secadoras se puede decir que son posteriores a los electrodomésticos antes citados pero su utilización es igualmente cada vez más profusa en todos los niveles de población.
35

En general se trata de electrodomésticos pesados con un volumen apreciable cuyo movimiento es dificultoso en espacios cada vez más reducidos, estando muy recomendada en todos los casos una buena nivelación para el perfecto
40 funcionamiento del electrodoméstico evitando vibraciones, desajustes, ruidos y otros inconvenientes.

Existe un gran número de antecedentes relativos a invenciones que tratan de mejorar las características de estos electrodomésticos. Algunos de ellos han sido incorporados por los grandes fabricantes en un continuo perfeccionamiento de dichos aparatos.
45

Los más frecuentes en el campo de la invención que nos ocupa se refieren a plataformas con ruedas para facilitar movimientos con motivos de reparación de averías o de limpieza. Hay otros que se refieren a mecanismos de frenado para la inmovilización de esos electrodomésticos en el lugar elegido impidiendo desplazamientos no deseados
50 motivados por las vibraciones habituales durante su funcionamiento.

En cuanto a la nivelación también se han ido publicando invenciones para facilitar los ajustes que cada vez deben ser más precisos teniendo en cuenta las altas velocidades de giro que se registran en lavadoras y secadoras. En determinadas invenciones se describen sistemas de nivelación independientes de bastante complejidad mecánica. En otros
55 casos se recurre a sistemas neumáticos, eficaces pero poco prácticos.

Lo mismo puede decirse respecto a la manipulación de muebles de cierto peso como librerías, cómodas, armarios, etc., para moverlos de ubicación, por causa de mudanzas, para facilitar operaciones de limpieza o por otros motivos. Lo más habitual es la utilización de rodillos, plataformas con ruedas o incluso alfombrillas interpuestas entre el mueble
60 y el suelo.

Cierto tipo de mobiliario es además muy sensible a los defectos de nivelación requiriendo que ésta sea precisa para el accionamiento correcto de puertas, cajones y otros elementos móviles.

En términos generales no existen dispositivos modulares sencillos de fácil incorporación que integren el control de las funciones de nivelación y frenado o liberación de los elementos de rodadura. Por ello el inventor del dispositivo
65 que se presenta en este documento ha considerado interesante resolver dicho problema para posibilitar el control de ambas funciones de una manera muy sencilla desde la parte frontal de los aparatos electrodomésticos o muebles.

Descripción de la invención

La presente invención, tal como ha quedado indicado en la introducción, se refiere a un dispositivo modular, concebido para ser instalado en la parte inferior de electrodomésticos tales como lavadoras, lavavajillas, secadoras, neveras o muebles de cualquier tipo con el cual, desde la parte frontal de estos aparatos, se pueden controlar las funciones de nivelación y las de bloqueo o liberación del sistema de rodadura que también va incorporado en el módulo que debe ser utilizado por parejas colocando uno a la derecha y otro a la izquierda orientados de delante hacia atrás.

Conviene aclarar que la utilización del módulo en el caso de muebles requiere una operación complementaria tal como se describe más adelante.

a) Caso de electrodomésticos

El módulo tiene forma prismática recta de sección rectangular estando abierto por una de sus caras longitudinales que se coloca orientada hacia abajo para dar paso a las dos o más ruedas que componen el sistema de rodadura. En el interior del prisma y en la parte opuesta a su cara abierta se instala un juego de varillas de sección especial destinadas a bloquear o liberar las ruedas, estando dichas varillas comandadas desde una de las bases del prisma que se sitúa en el frontal del electrodoméstico.

El mecanismo de nivelación queda instalado en el exterior de cada módulo. En la parte superior existen dos satélites giratorios coronados por tornillos que deben introducirse a rosca en las tuercas solidarias con el electrodoméstico donde, en origen, están insertadas las patas regulables que, lógicamente, deben de ser retiradas previamente. La distancia entre las patas obedece en la mayoría de los casos a medidas estándar pero en previsión de que varíen dichas medidas en algún electrodoméstico determinado, el inventor ha considerado conveniente hacer dos tipos de módulos; uno de ellos sería el correspondiente a las medidas normalizadas y el otro sería extensible y acoplable a cualquier medida que se salga de la norma.

En la parte más baja de los satélites giratorios existe otro cilindro, que hace las funciones de eje de giro de dichos satélites con respecto al módulo, teniendo dicho cilindro una garganta destinada a albergar una arandela de seguridad que impide que el eje se salga del módulo una vez introducido en el mismo.

Para poder controlar el giro de los dos satélites de cada módulo, existen dos varillas, situadas a derecha e izquierda, con tornillos sinfín que mueven las ruedas dentadas las cuales están ubicadas en la cara lateral del módulo debajo de cada satélite pudiendo ser cónicas, helicoidales o de cualquier otro tipo para engarzar con los correspondientes engranajes de los satélites.

Las varillas longitudinales derecha e izquierda de cada módulo son manipulables desde la parte frontal del módulo donde presentan una parte prismática hexagonal a modo de cabeza de tornillo donde se puede introducir una llave plana, de tubo, de estrella o cualquier otra de la medida adecuada.

Se comprende que al hacer girar una varilla con su tornillo sinfín, éste impulsa al engranaje intermedio que, a su vez, mueve el engranaje del satélite. Cualquier movimiento del satélite a derecha o izquierda, supone un movimiento en altura del electrodoméstico, hacia arriba o hacia abajo respectivamente, en ese punto donde antes existía una pata difícilmente regulable por la incomodidad de su manejo.

Al existir dos módulos y dos varillas por módulo, se puede actuar sobre cualquiera de los cuatro satélites y tornillos que han sustituido a las antiguas patas.

b) Caso de muebles

El dispositivo modular es idéntico al de los electrodomésticos. La diferencia radica en que los muebles no disponen de las roscas hembra donde deben atornillarse los tornillos de los satélites por lo que, previamente, se debe proceder a insertar en el mueble cuatro piezas especiales tipo tuerca empotrable que quedarán inmovilizadas sobre el mismo. Las distancias entre ellas dependerán del tipo de mueble y, en consecuencia, será muy probable que para el caso de los muebles haya que emplear siempre módulos extensibles.

En los dibujos que se incorporan al presente documento se representa esquemáticamente la estructura del módulo y la colocación de dos de ellos en la parte baja de un electrodoméstico o de un mueble.

Breve descripción de los dibujos

Se incluyen cinco figuras esquemáticas para facilitar la comprensión de la invención.

ES 1 075 768 U

Figura 1

En esta figura se representa, esquemáticamente, en tres vistas ortogonales de planta alzado y perfil, el módulo de la invención para casos estándar, destinado a ser colocado con otro módulo idéntico bajo un electrodoméstico.

Se han señalado los siguientes elementos:

- 1.- Módulo
- 2.- Bastidor
- 3.- Tapa
- 4.- Rueda
- 5.- Palanca
- 6.- Varilla de freno
- 7.- Rueda dentada
- 8.- Piñón
- 9.- Tornillo
- 10.- Arandela de seguridad
- 11.- Satélite
- 11.1.- Orificio
- 12.- Corona
- 13.- Sinfín
- 14.- Barra
- 15.- Brida
- 16.- Cabeza de regulación.

Figura 2

En esta figura se representan las dos posiciones de módulo con ruedas libres (izquierda) y módulo con ruedas frenadas (derecha). Se señalan únicamente los elementos que intervienen en el mecanismo de freno.

Figura 3

En esta figura se representa esquemáticamente, en tres vistas ortogonales, un electrodoméstico (línea punteada) equipado con dos módulos idénticos. En una de las vistas se simboliza la extracción de las patas originales para sustituirlas por el módulo de la invención.

Se ha señalado lo siguiente:

- 9.1.- Rosca hembra
- 17.- Electrodoméstico
- 23.- Pata.

Figura 4

Aquí se representa la solución especial para muebles que incorpora tuercas empotrables.

Se ha señalado lo siguiente:

- 18.- Tuerca empotrable
- 5 19.- Mueble.

Figura 5

10 Esta figura representa la opción de módulo extensible aplicable a casos especiales.

El módulo de la invención queda dividido en dos mitades que se pueden alejar o acercar por deslizamiento sobre un tubo guía que mantiene la estructura del módulo asegurándose cualquier posición por medio de tuercas que se acoplan sobre espárragos solidarios sobre el bastidor.

15 Se ha señalado lo siguiente:

- 1.1.- Semimódulo trasero
- 20 1.2.- Semimódulo delantero
- 20.- Tubo guía
- 21.- Deslizadera de varilla de freno
- 25 22.- Deslizadera de barra
- 23.- Orificio rasgado
- 30 24.- Espárrago con tuerca y arandela.

Descripción de una forma de realización preferida

35 Dispositivo modular (1) para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general (Figs. 1, 2, 3, 4 y 5) concebido para ser instalado, normalmente por parejas como soporte de dichos aparatos o muebles con la finalidad de facilitar su movimiento e inmovilización así como su perfecta nivelación en suelos irregulares que, en una forma de realización preferida por el inventor, se describe como un bastidor (2) alargado en forma de prisma recto abierto por una de sus caras laterales que queda orientada hacia el suelo, es decir, su sección transversal tiene forma de "U" invertida. El prisma está cerrado por sus extremos mediante unas tapas (3) (Fig. 1), planas, de poco espesor y forma rectangular, que sirven también como soporte de diversos componentes del módulo (1). En el interior del bastidor (2) se instalan dos ruedas (4), cilíndricas, de material de tipo caucho o similar con ejes horizontales. También en el interior del bastidor (2), longitudinalmente, sobre las ruedas (4) se instalan dos varillas de freno (6) que siendo inicialmente de sección circular, han sido mecanizadas para formar un plano en su superficie longitudinal lateral tal como muestra una de las vistas de la (Fig. 1) que para mayor facilidad de visión ha sido ampliada. Las varillas de freno (6) pueden girar libremente sobre orificios o cojinetes situados en las tapas (3) teniendo en uno de los extremos sendos piñones (8) solidarizados con dichas varillas de freno (6) que engranan con una rueda dentada (7) que también gira sobre la correspondiente tapa (3) con un eje que, se prolonga hacia el exterior del bastidor (2) y se solidariza con una palanca (5) que es practicable desde la cara frontal del electrodoméstico o mueble.

50 Un giro de la palanca (5) solidarizada con la rueda dentada (7) provoca un giro simultáneo, de igual ángulo, de los piñones (8) que a su vez arrastran a las varillas de freno (6). A la vista de la (Fig. 2) se comprende fácilmente que, en la parte izquierda, las ruedas (4) pueden girar libremente ya que las varillas de freno (6) no interfieren con dichas ruedas (4) pues la mecanización de las varillas de freno (6) queda en la parte próxima a las ruedas (4). Por el contrario, el giro de las varillas de freno (6), como consecuencia del giro de la palanca (5), ocasiona, a partir de determinado ángulo, la interferencia de las varillas de freno (6) con las ruedas (4) y como resultado final la inmovilización de dichas ruedas (4).

60 Esta es una de las ventajas de la invención pues es sobradamente conocido que determinados electrodomésticos o muebles se colocan muy encajados en sus respectivas posiciones siendo dificultoso el moverlos por motivos de limpieza del suelo, mantenimiento periódico o reparaciones diversas. El sistema de frenado permite inmovilizar el electrodoméstico/mueble llevando la palanca (5) a la posición de frenado y contrariamente, permite liberar las ruedas (4) con una sencilla manipulación de la misma palanca (5).

65 Hasta ahora nos hemos referido a elementos dispuestos mayormente en el interior del bastidor (2) del módulo (1) existiendo, además, otra serie de componentes que se instalan en la parte externa del bastidor (2).

ES 1 075 768 U

En primer lugar hacemos referencia a los dos tornillos (9) de eje vertical que se insertan en la cara superior del bastidor (2) en dos puntos concretos del eje longitudinal de dicha cara, separados exactamente una distancia idéntica a la separación de las patas del electrodoméstico correspondientes a uno de sus lados derecho o izquierdo. Esta distancia suele ser estándar en la mayor parte de los electrodomésticos aunque luego veremos que, para determinados casos especiales que se salen de la norma, el inventor concibe la utilización de un módulo extensible.

Cada tornillo (9), con una parte inferior que, actuando de eje, puede girar libremente sobre la cara superior del bastidor (2) se retiene sobre el mismo por medio de una arandela de seguridad (10) y tiene, en la parte inmediatamente inferior a su tramo roscado, un satélite (11) en forma de placa circular dotada de una serie de orificios (11.1) donde pueden engranar los dientes de una corona (12), dentada de dientes inclinados para poder engarzar sobre un tornillo sinfín (13) solidarizado con una barra (14) que se extiende horizontalmente a lo largo del bastidor (2) guiada por dos o más bridas (15) intermedias y por orificios o cojinetes existentes en las tapas (3). Uno de los extremos de cada barra (14) se prolonga hacia el exterior y se remata con una forma prismática hexagonal que conforma la cabeza de regulación (16).

Hay una barra (14) a cada lado del bastidor (2) estando su correspondiente tornillo sinfín (13) a la altura de cada tornillo (9).

Con esta disposición resulta que cualquier movimiento de giro que registre la barra (14) al actuar sobre su cabeza de regulación (16), se traduce en giros del sinfín (13), de la corona (12), del satélite (11) y del tornillo (9). Al estar dicho tornillo (9) ajustado sobre la rosca hembra (9.1) existente en el electrodoméstico que ha quedado liberada una vez retirada la correspondiente pata (23) original, el resultado final es el ascenso o descenso del aparato según hagamos girar la cabeza de regulación (16) en uno u otro sentido.

En el caso de su aplicación para muebles que no disponen de las roscas hembra (9.1) citadas en los electrodomésticos, es preciso aportarlas mediante la inserción de tuercas empotrables (18) tal como se muestra en la (Fig. 4).

La (Fig. 3) nos muestra un electrodoméstico (17), (representado en línea punteada), equipado con dos módulos (1) como los que acabamos de describir.

La (Fig. 4) nos muestra un mueble (19) (también representado en línea punteada), que ha sido equipado con tuercas empotrables (18).

Como solución alternativa o complementaria de la invención básica presentada en este documento y atendiendo a la gran variedad de modelos existentes en el mercado, con alta probabilidad de que no cumplan la normativa en lo referente a la distancia entre ejes de los tornillos (9), el inventor ha concebido la solución de módulo extensible (Fig. 5) que se origina por división en dos partes del módulo (1) de la invención de tal manera que se forma un semimódulo trasero (1.1) y un semimódulo delantero (1.2) que se conectan por medio de un tubo guía (20) de sección rectangular.

Tal como se representa en la (Fig. 5) los semimódulos trasero (1.1) y delantero (1.2) pueden deslizarse sobre la guía (20), a modo de dispositivo telescópico, con unos límites o toques fijados por el contacto entre los extremos del orificio rasgado (23) y los espárragos con tuerca y arandela (24) estando los espárragos soldados en cada uno de los semimódulos.

En la (Fig. 5), parte superior, se representa la longitud mínima “d1” entre tornillos (9) y en la parte inferior la posición de longitud máxima “d2” entre los mismos tornillos (9). Cualquier posición intermedia entre ambos extremos se puede fijar a voluntad según las necesidades.

Se comprende fácilmente que la división del módulo (1) en dos partes implica también la división de las varillas de freno (6) y la de las barras (14). Para asegurar la continuidad de dichos elementos se prevé la utilización de deslizaderas de varillas de freno (21) y de deslizaderas de barra (22) que pueden quedar inmovilizadas o soldadas por el lado del semimódulo delantero (1.2) y libres por el lado del semimódulo trasero (1.1).

La transmisión de esfuerzos se realiza sin problemas en el caso de las varillas de freno (6) cuya sección especial coincide con la sección interior de las deslizaderas de varillas de freno. En el caso de las barras (14), la transmisión se asegura por medio de chavetas y chaveteros o soluciones similares.

Esta alternativa de módulo extensible resulta muy adecuada para su utilización en muebles, cuyas formas y dimensiones son muy variables.

Los materiales empleados en la fabricación de los módulos (1) no caracterizan la invención aunque se comprende que deben tener la suficiente resistencia para soportar cargas y esfuerzos en consonancia con el peso de los electrodomésticos que se deben mover o nivelar.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma.

ES 1 075 768 U

Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general concebido para ser instalado como soporte de dichos electrodomésticos/muebles con la finalidad de facilitar su movimiento e inmovilización así como su perfecta nivelación en suelos irregulares, **caracterizado** porque consta de un bastidor (2) alargado en forma de prisma recto con sección transversal en “U” invertida cerrado con tapas (3) planas, de poco espesor y forma rectangular, ruedas (4), cilíndricas, varillas de freno (6), piñones (8), solidarizados con las varillas de freno (6), rueda dentada (7) con un eje que se prolonga hacia el exterior y se solidariza con una palanca (5) practicable desde el frontal del electrodoméstico o mueble.

10 Adicionalmente consta de tornillos (9), retenidos sobre el bastidor (2) con arandelas de seguridad (10), satélites (11) con orificios (11.1), corona (12), sinfín (13) solidarizado sobre barra (14) guiada por dos o más bridas (15) intermedias y sustentada sobre tapas (3) teniendo una cabeza de regulación (16) en uno de sus extremos.

15 2. Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la palanca (5) y las cabezas de regulación (16) de cada módulo (1) son practicables desde la cara frontal del electrodoméstico o mueble.

20 3. Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, en el caso de su aplicación en muebles, requiere la inserción previa de tuercas empotrables (18).

25 4. Dispositivo modular para control de nivelación y rodaje de electrodomésticos y muebles en general, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, alternativamente, se presenta como un módulo extensible formado por un semimódulo trasero (1.1), un semimódulo delantero (1.2) con espárragos con tuerca y arandela, un tubo guía (20) con orificio rasgado (23), deslizaderas de varilla de freno (21) y deslizaderas de barra (22).

30

35

40

45

50

55

60

65

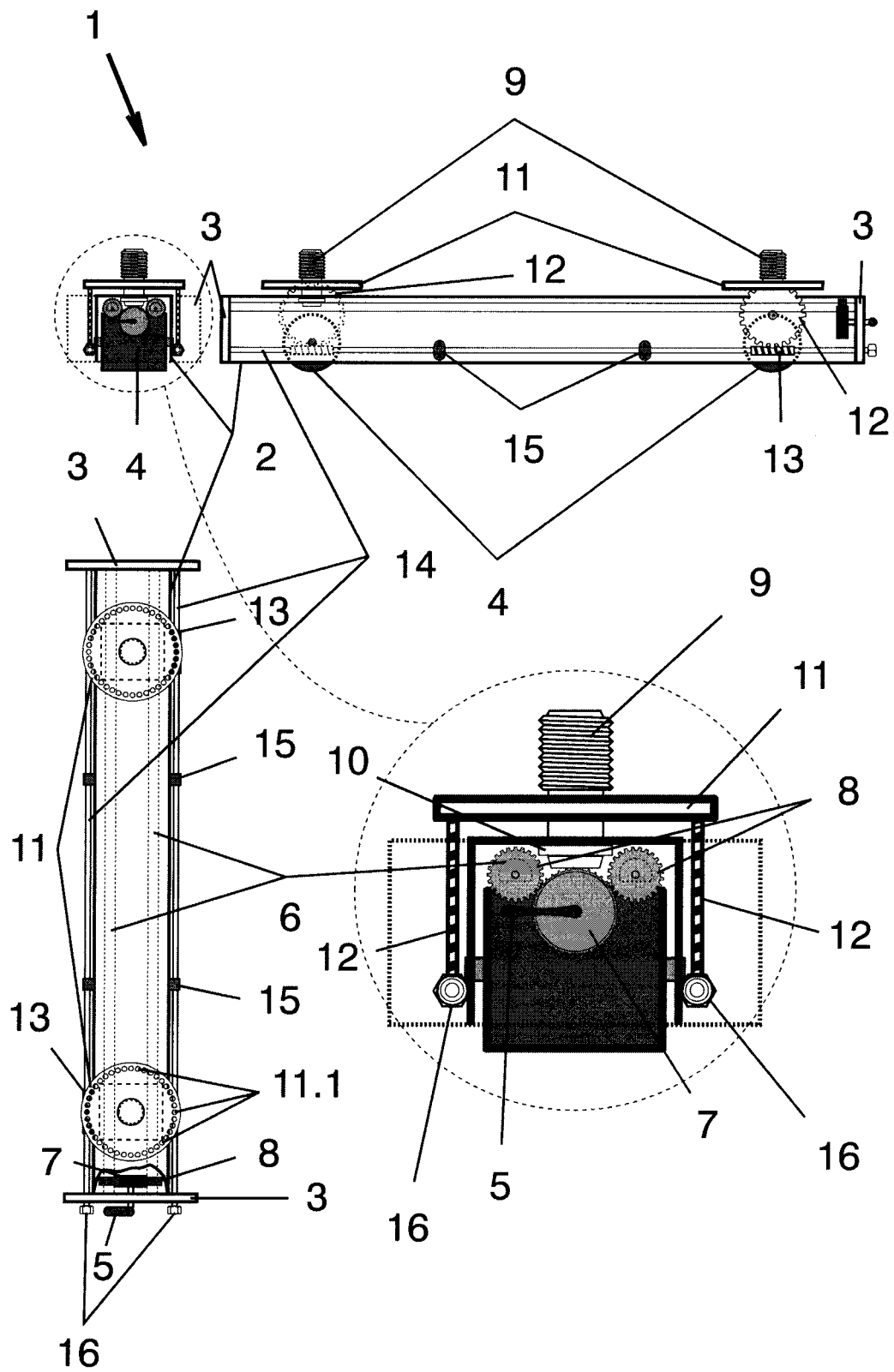


Figura 1

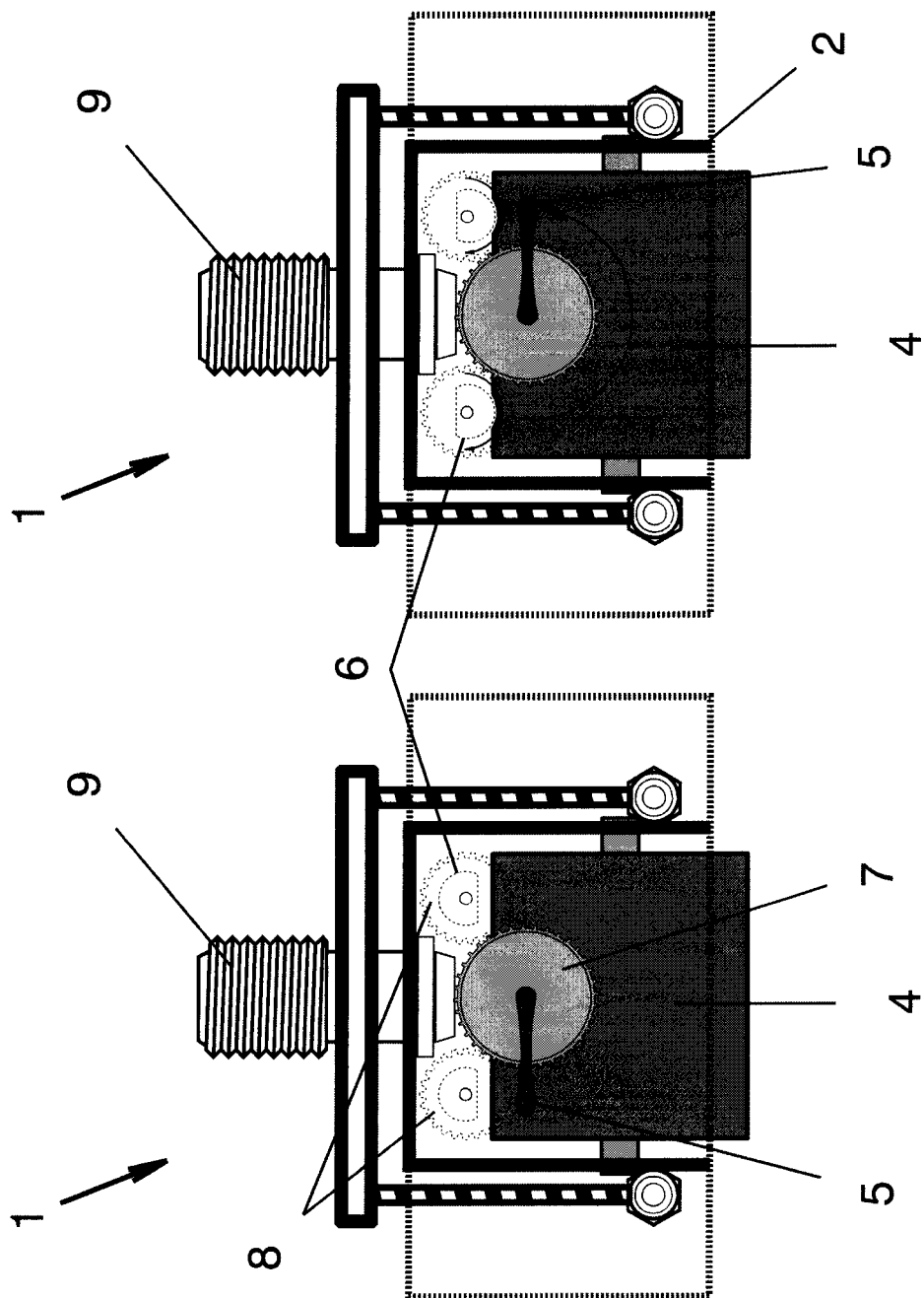


Figura 2

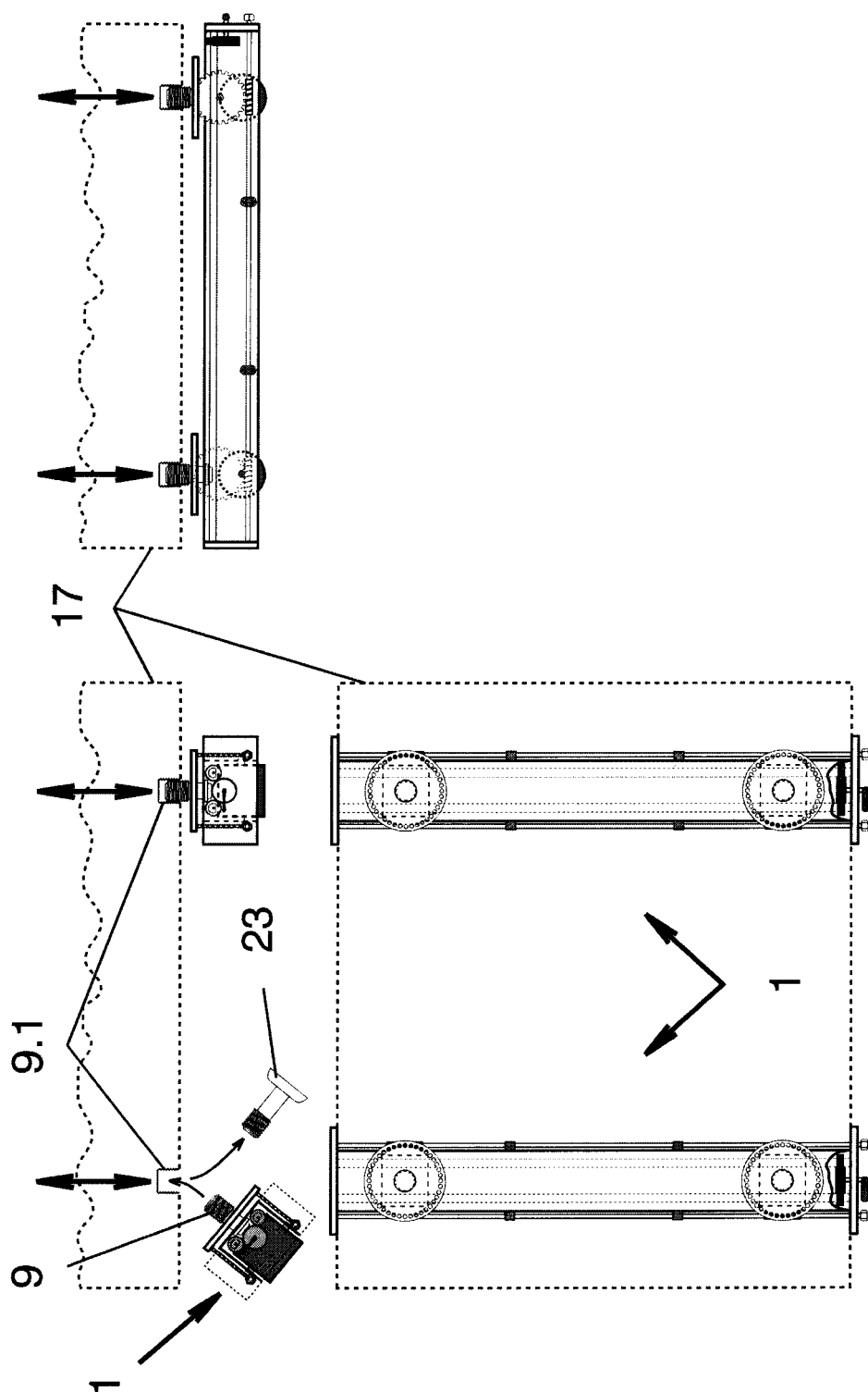


Figura 3

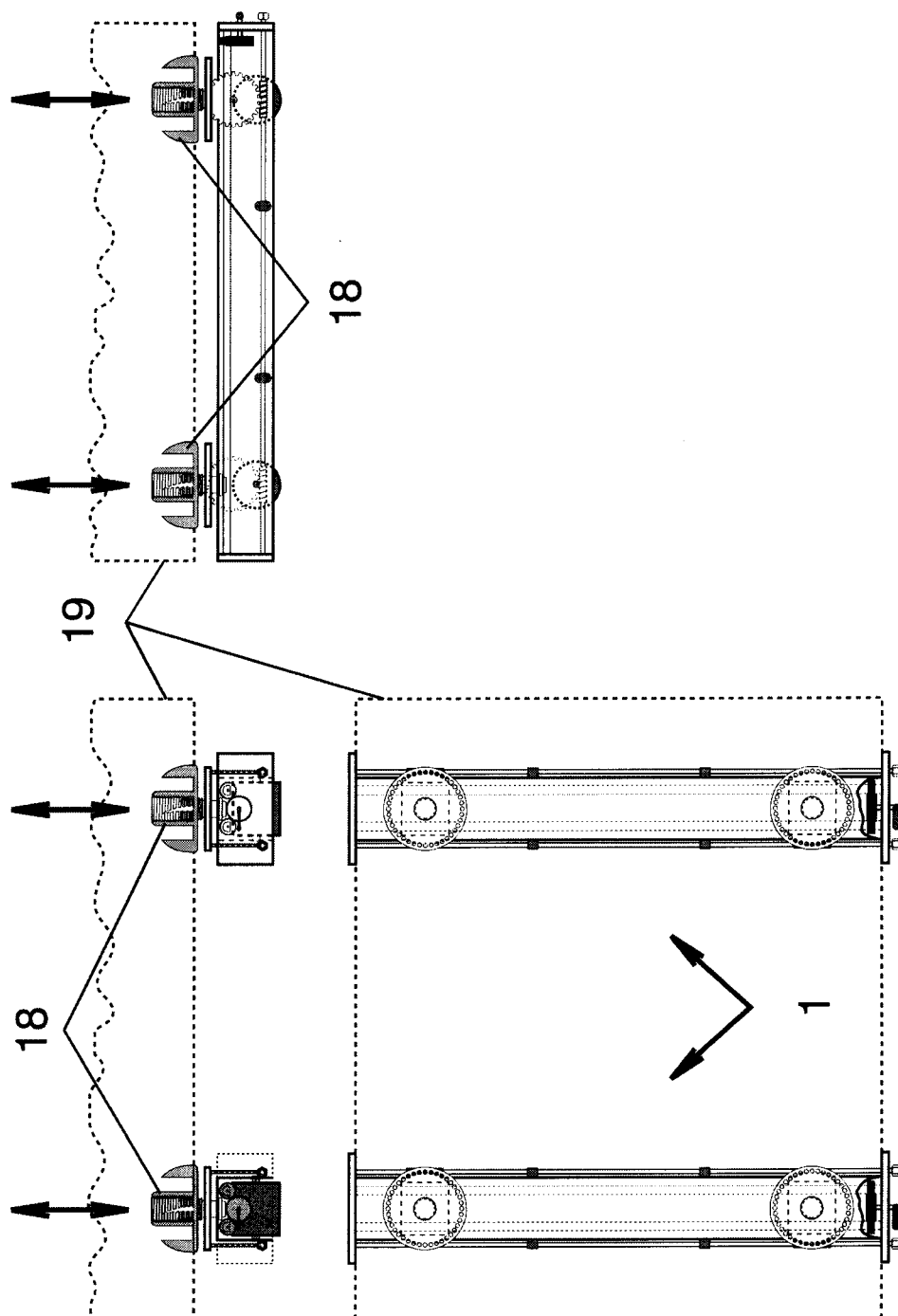


Figura 4

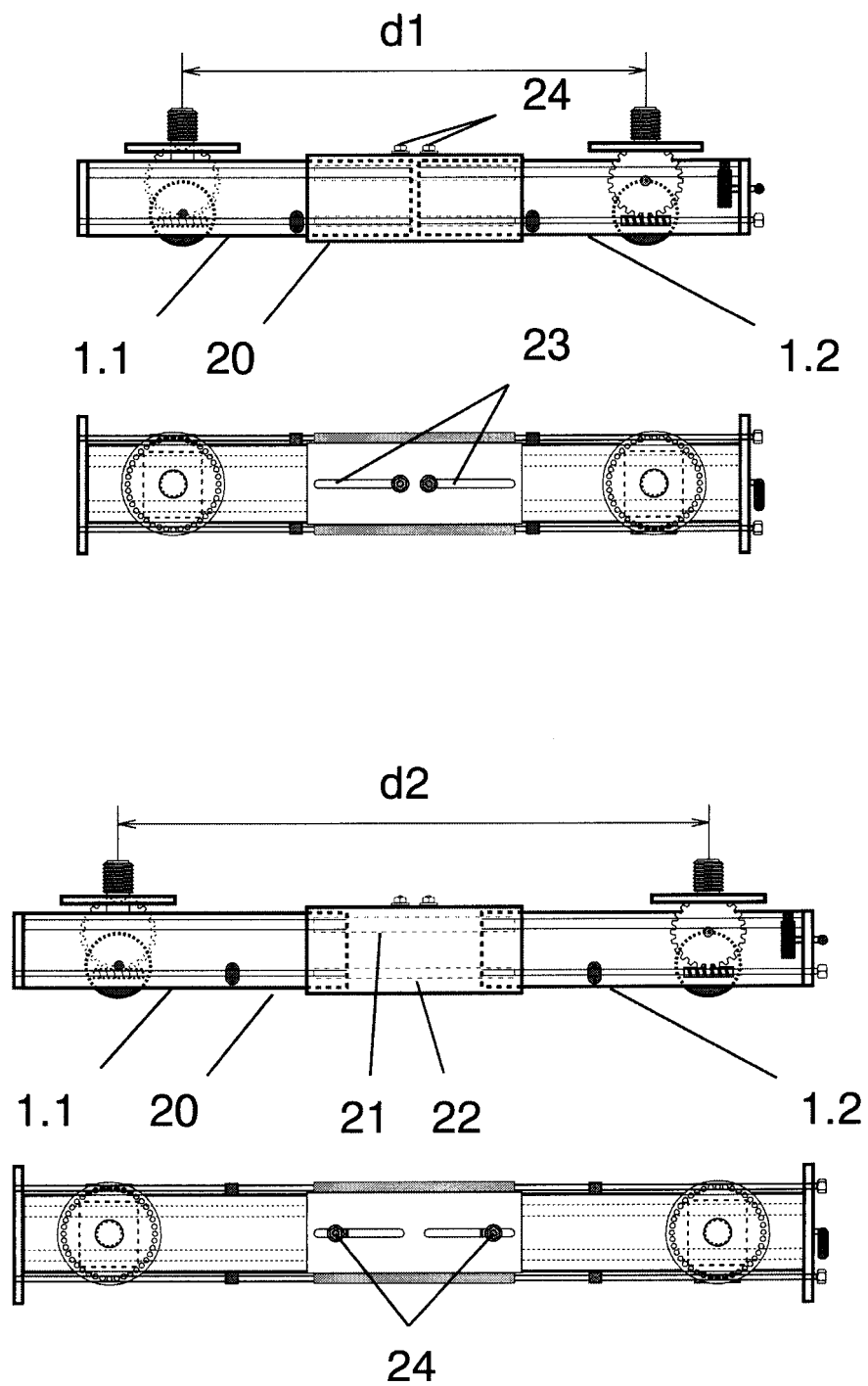


Figura 5