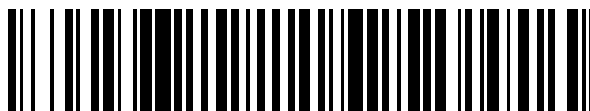


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 284**

51 Int. Cl.:

E06C 7/42 (2006.01)

E06C 7/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2015** **PCT/IB2015/056500**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016** **WO16030849**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2015** **E 15767313 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3186464**

54 Título: **Estabilizador de escalera**

30 Prioridad:

29.08.2014 GB 201415376

16.09.2014 GB 201416372

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.02.2019

73 Titular/es:

TELETOWER.COM LIMITED (100.0%)
Connaught House Broomhill Road
Woodford Green, Fermanagh IG8 0PY, GB

72 Inventor/es:

WESTON, RICHARD

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 702 284 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

Estabilizador de escalera

Esta invención se relaciona con escaleras y, más específicamente, con aumentar la estabilidad de las escaleras fijas y telescópicas cuando están en uso.

- 5 La naturaleza de las escaleras ofrece una gran posibilidad de lesiones como resultado de las alturas que permiten a sus usuarios alcanzar. Los continuos cambios en la legislación buscan hacer que el uso de escaleras sea cada vez más seguro. Con este objetivo en mente, existen propuestas para hacer obligatorio el uso de estabilizadores. Tales estabilizadores ensanchan la huella de la escalera para aumentar su resistencia a inclinarse hacia los lados. El ancho sugerido de los estabilizadores que es una función de la altura máxima de la escalera.
- 10 Los estabilizadores anteriores tienen la forma de una barra que se extiende lateralmente y se fija a la base o al pie de la escalera. Teniendo los extremos de la barra pies para engancharse al suelo en lugar de, o además de los pies de la escalera en la parte inferior de los montantes. Si bien estos tienen el propósito de proporcionar estabilidad, son voluminosos y pesados al transportar la escalera. La solución a esto es hacer que el estabilizador sea fácilmente removible, lo que resulta en el tiempo adicional requerido para configurar la escalera y también la opción de que
- 15 algunos usuarios elijan no utilizar un estabilizador que pueda resultar en una acción legal contra un empleador en caso de un accidente. El documento GB 2 503 742 A divulga un accesorio estabilizador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Con el fin de mitigar la desventaja anterior, de acuerdo la presente invención, se proporciona un accesorio para una escalera como se expone en la reivindicación 1 de las reivindicaciones adjuntas. Preferiblemente, los estabilizadores pueden liberarse mediante la aplicación de una fuerza hacia abajo en la parte superior de la carcasa. Además, la fuerza se puede aplicar a un actuador situado en el lado superior del accesorio.
- 20

Alternativamente, los estabilizadores pueden ser liberados automáticamente por la acción de descansar la escalera en el suelo. Alternativamente, al menos un estabilizador puede ser liberado por contacto entre un pie colocado en el extremo de al menos un estabilizador y el suelo.

- 25 Preferiblemente, al menos un brazo estabilizador puede tener un pie unido de manera pivotante que incluye un gancho para enganchar con la carcasa para retener el brazo dentro de la carcasa, de modo que el contacto con el suelo haga girar el pie haciendo que el gancho se desenganche de la carcasa y el brazo para desplegar.

Alternativamente, el mecanismo de captura puede liberarse mediante la aplicación de una fuerza para desplazar los brazos estabilizadores verticalmente con respecto a la carcasa.

- 30 Preferiblemente, ambos brazos pueden ser liberados por accionamiento del mecanismo de captura de uno de los brazos.

Los brazos pueden extenderse coaxialmente desde la carcasa en direcciones opuestas.

Los brazos pueden estar dispuestos adyacentes uno junto al otro cuando están retenidos dentro de la carcasa.

Preferiblemente, un resorte que presiona cada brazo puede ser recibido dentro del brazo y es guiado por una guía de resorte seccionada telescópicamente.

- 35 Además, cada brazo puede estar formado por al menos dos secciones telescópicas.

La invención se describirá ahora adicionalmente a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una vista de rayos X de una primera realización de la presente invención en la posición colapsada.

La Figura 2 muestra la misma realización que la Figura 1, después de la liberación de sus mecanismos de cierre, pero antes de la extensión de sus brazos,

- 40 La Figura 3 muestra la misma realización que las Figuras 1 y 2 después de la extensión de sus brazos.

La Figura 4 muestra una vista en despiece de una realización de la técnica anterior que utiliza la liberación automática de brazos estabilizadores tras el accionamiento de una escalera telescópica.

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de una escalera unida a un estabilizador de acuerdo con una segunda realización de la presente invención, con sus brazos estabilizadores en la posición retraída.

- 45 La Figura 6 muestra la realización de la Figura 5, con sus brazos estabilizadores en la posición extendida,

La Figura 7 muestra una sección a través de la realización de la Figura 5,

La Figura 8 muestra una vista de rayos X del estabilizador de la Figura 5 con sus brazos extendidos,

La Figura 9 muestra una vista de rayos X del estabilizador de la Figura 5 con sus brazos retraídos.

La Figura 10 muestra una vista de rayos X de una tercera realización que tiene un mecanismo de actuación diferente de las realizaciones primera y segunda, y

La Figura 11 muestra una vista de rayos X de una cuarta realización que tiene un mecanismo de actuación diferente de las realizaciones primera, segunda y tercera.

- 5 La presente invención se relaciona con un accesorio para unir ya sea una escalera 8 de construcción fija o telescópica. Aunque diferentes realizaciones utilizan características únicas para diferentes propósitos, las características comunes se etiquetarán utilizando la misma numeración. Volviendo a la figura 1, el accesorio 10 se muestra como una imagen de rayos X para que puedan verse los componentes internos. La sección exterior del accesorio es una carcasa 12 que está hecha de aluminio extruido y es típicamente de sección rectangular.
- 10 La carcasa 12 es hueca para recibir los brazos 14 y 16 estabilizadores, que pueden deslizarse libremente dentro de la carcasa a lo largo de las guías (no mostradas). En esta realización, los dos brazos están compuestos cada uno por dos secciones 14a, 14b y 16a, 16b de caja telescópicas. Las secciones "a" se deslizan dentro de las secciones "b". En esta realización, los brazos 14 y 16 se deslizan a lo largo de una trayectoria coaxial y se extienden desde los extremos abiertos opuestos de la carcasa 12. En su extremo más interior, los brazos 14 y 16 apoyan el contrafuerte
- 15 18 que sirve como un tope de movimiento. El contrafuerte 18 también actúa como el punto de anclaje interno para los resortes 36 (que no se muestra hasta la figura 3) que sirven para empujar entre la cara exterior del contrafuerte 18 y las secciones 14a y 16a de brazos que los impulsan hacia afuera (en direcciones opuestas). Los resortes están contenidos dentro de las guías 20 y 22 de resortes telescópicas que sirven para ayudar en la extensión y contracción del resorte al prevenir que se doblen y se unan dentro de la carcasa 12 hueca.
- 20 Si bien la descripción de esta realización muestra los brazos que se extienden coaxialmente, para una mayor longitud del brazo estabilizador, es posible que la carcasa 12 contenga secciones de caja adyacentes, cada una de las cuales recibe un brazo estabilizador telescópico o no telescópico rígido colapsado sustancialmente en toda la longitud de la carcasa 12, tal como se describe en el documento GB1415376.1.
- A pesar de la resistencia de los resortes que empujan los brazos 14 y 16 hacia el exterior, se previene que los brazos
- 25 se extiendan por un mecanismo de captura. En una primera realización mostrada en las figuras 1 a 3, el mecanismo tiene la forma de un gancho 24 acoplado dentro de un orificio 26 en la superficie exterior de la carcasa 12. El gancho 24 se extiende desde un pie 28 que está unido de manera pivotante en el pivote 30 a cada brazo (14,16) en su extremo más exterior. El pivote 30 está desplazado hacia un extremo del pie 28, de manera que cuando los pies entran en contacto con el suelo, los bordes exteriores de los pies entran en contacto primero con el suelo. La fuerza de reacción
- 30 en los pies causada por el peso de la escalera y el accesorio, empuja hacia arriba en los pies haciendo que giren alrededor de sus pivotes. Esta rotación sirve para sacar los ganchos 24 del acoplamiento con los orificios 26 como se muestra en la figura 2.
- Una vez que se sueltan los ganchos 24, la resistencia de los resortes impulsa los brazos 14, 16 estabilizadores hacia afuera a la posición desplegada que se muestra en la figura 3.
- 35 Para colapsar los estabilizadores en la posición retenida, se debe aplicar fuerza manualmente a la cara exterior de los brazos 14, 16 para empujarlos nuevamente dentro de la carcasa 12. Cuando los ganchos 24 entran en contacto con el borde que mira hacia afuera de la carcasa 12, una superficie de leva en su borde anterior, empuja los ganchos 24 hacia abajo, girando los pies 28 hacia abajo para permitir que los ganchos 24 se enganchen dentro de los orificios 26. La Figura 4 muestra un ejemplo de la técnica anterior de una escalera telescópica equipada con estabilizadores que
- 40 se extienden automáticamente tras la separación de los montantes telescópicos. Muestra el interior de los montantes de la escalera que tiene pasadores 32 y 34 de enganche que se retraen al abrir la escalera telescópica para permitir que los estabilizadores se extiendan. Esta característica ya es objeto de la patente GB2503742 otorgada y no es relevante para el funcionamiento actual de esta invención. El dibujo se incluye aquí, ya que muestra un tipo alternativo de pie destinado para uso con una realización de la presente invención.
- 45 Las figuras 1 a 3 muestran el pie 28 pivotante, en el que la liberación de los brazos 14, 16 estabilizadores se logra colocando la escalera en el suelo. En la realización de la técnica anterior que se muestra en la figura 4, la altura de los pies se puede ajustar por medio de un eje roscado o ajustador 37 de pie. El mecanismo de ajuste permite al operador de la escalera asegurarse de que los brazos estabilizadores estén en contacto firme con el suelo cuando está en uso. Cuando se utiliza este diseño de pie, se requiere un mecanismo alternativo para liberar los estabilizadores,
- 50 ya que el mecanismo de captura no está dispuesto entre los pies y la carcasa, los ejemplos de mecanismos de liberación alternativos se muestran en tres realizaciones adicionales en las figuras 5 a 11. La ventaja de estas realizaciones es que le permiten al usuario determinar cuándo se desplegarán los estabilizadores, en lugar de que la liberación se produzca automáticamente cuando la escalera se coloca en el suelo como en la primera realización.
- Las realizaciones segunda, tercera y cuarta de la presente invención utilizan un mecanismo de captura dispuesto entre
- 55 los propios brazos 14, 16 estabilizadores y la carcasa. En estas realizaciones, el mecanismo toma la forma de un pasador 40 enganchado dentro de un orificio 42. El pasador y el orificio están dispuestos entre cada uno de los brazos y la carcasa para prevenir movimientos relativos hasta que la actuación del mecanismo afecte la extracción del pasador del orificio. La actuación puede ser por el desplazamiento del pasador con respecto a los brazos como es el caso en

la segunda realización mostrada en las figuras 5 a 9, o por el movimiento vertical del brazo con respecto a la carcasa como se muestra en las realizaciones tercera y cuarta en las figuras 10 y 11 respectivamente.

En una segunda realización, que se muestra en las figuras 5 a 9, la carcasa 12 está construida con un escalón 13 de actuador externo asociado a cada brazo, 14,16. El escalón del actuador puede moverse libremente alrededor del pivote 44, pero el resorte 46 lo impulsa a una posición de reposo. Cuando se encuentra en la posición de reposo que se muestra en el diagrama de corte transversal de la figura 7, el pasador 40 se extiende a través de un orificio en la carcasa 12, en un orificio 42 adicional dispuesto dentro del brazo 16. Cuando se desea, un usuario de la escalera sube al escalón 13 del actuador haciendo que se balancee alrededor del pivote 44 contra el accionamiento del resorte 46. El movimiento de balanceo sirve para retraer el pasador 40 del orificio 42, permitiendo que se impulse el brazo hacia afuera por la acción del resorte 36.

En la realización mostrada, un actuador como se describe anteriormente está asociado independientemente con cada brazo 14,16 para permitir que los brazos se liberen individualmente. Es igualmente posible que un escalón 13 de actuador común se asocie a través de dos pasadores 40 con ambos brazos estabilizadores, aunque esto se considera menos preferible debido a la dificultad de restaurar los brazos en la posición retraída bloqueada.

En las realizaciones tercera y cuarta, de las figuras 10 y 11, respectivamente, en virtud del diseño del accesorio estabilizador, hay un grado de movimiento diseñado en la construcción. Esto permite que el brazo se desplace verticalmente, proporcionando un movimiento suficiente para desenganchar el pasador 40 del orificio 42 provisto en la carcasa 12. Esto permite que los brazos sean empujados hacia afuera por la fuerza en el resorte 36. Tal disposición puede ser accionada por desviación de los brazos hacia abajo como en la tercera realización mostrada en la figura 10, o hacia arriba como en la cuarta realización mostrada en la figura 11. Dependiendo de la preferencia y la facilidad de fabricación/montaje, el pasador 40 puede estar dispuesto en el brazo 14,16 o en la carcasa, todo lo que se requiere es que se pueda acoplar con un orificio 42 correspondiente en la carcasa 12.

Como el mecanismo es operado por el desplazamiento vertical de los brazos cuando está en la posición plegada o retenida, se pretende que el usuario pueda simplemente liberar el mecanismo al golpear la parte superior o inferior del ajustador 37 de escalón o el brazo 14, 16 estabilizador con el fin de desplazarlo verticalmente en la dirección adecuada para hacer que el brazo estabilizador se despliegue. Para prevenir que los brazos 14,16 se agiten alrededor como resultado del movimiento libre requerido para desplazar los pasadores 40 con respecto a los orificios 42, se suministran las realizaciones tercera y cuarta de las figuras 10 y 11 y provistas adicionalmente con palancas 48 de resorte.

En una realización preferida, los brazos estabilizadores están formados por dos partes, 14a que se desliza dentro de 14b, que a su vez se desliza dentro de un extremo de la carcasa 12 (figuras 1 a 4). También es posible formar los brazos 14 y 16 estabilizadores como piezas individuales (figuras 5 a 11) que se extienden telescópicamente desde lados opuestos de la carcasa 10.

Dependiendo del hecho de que los brazos estabilizadores sean o no brazos telescópicos de dos piezas, puede ser necesario que los pasadores 40 de bloqueo se extiendan a través de los orificios 42 en ambas secciones a y b de cada brazo con el fin de que el brazo esté completamente retenido. Esto dependerá de la ubicación del pasador 40 dentro de la carcasa y en relación con las secciones del brazo cuando esté en la posición plegada dentro de la carcasa 12.

REIVINDICACIONES

1. Un accesorio (10) estabilizador liberablemente que se puede asegurar a una escalera que tiene dos montantes de una pieza y al menos tres peldaños que se extienden entre los montantes, caracterizados por una carcasa (12) alargada que va a se asegurada en uso al extremo inferior de los montantes de la escalera y los dos brazos (14, 16) estabilizadores recibidos de manera retráctil dentro de la carcasa y se pueden extender lateralmente en direcciones opuestas, cuando se despliegan, para entrar en contacto con el suelo en puntos que están más separados que los extremos de la carcasa, en el que los brazos estabilizadores son resortes (36) desviados en una dirección para sobresalir de la carcasa y se retienen dentro de la carcasa, caracterizado porque se proporciona un mecanismo (24, 26, 40, 42) de captura en la carcasa para retener los brazos estabilizadores en la posición retraída.
2. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 1, en el que los estabilizadores se liberan mediante la aplicación de una fuerza hacia abajo en la parte superior de la carcasa.
3. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 2, en el que la fuerza se aplica a un actuador (13) situado en el lado superior del accesorio.
4. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 1, en el que los estabilizadores se liberan automáticamente mediante la acción de apoyar la escalera en el suelo.
5. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 4, en el que al menos un estabilizador se libera por contacto entre un pie (28) situado en el extremo de el al menos un estabilizador y el suelo.
6. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 5, en el que al menos un brazo estabilizador tiene un pie unido de manera pivotante que incluye un gancho (24) para enganchar con la carcasa para retener el brazo dentro de la carcasa, de modo que el contacto con el suelo gire el pie haciendo que el gancho se desenganche de la carcasa y que el brazo se despliegue.
7. Un accesorio estabilizador como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el mecanismo de captura se libera mediante la aplicación de una fuerza para desplazar los brazos estabilizadores verticalmente con respecto a la carcasa.
8. Un estabilizador como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que ambos brazos se liberan mediante el accionamiento del mecanismo de captura de uno de los brazos.
9. Un accesorio estabilizador como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que los brazos se extienden coaxialmente desde la carcasa en direcciones opuestas.
10. Un accesorio estabilizador como se reivindica en las reivindicaciones 1 a 8, en el que los brazos están dispuestos adyacentes entre sí cuando se retienen dentro de la carcasa.
11. Un accesorio estabilizador como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que un resorte (36) que presiona cada brazo se recibe dentro del brazo y es guiado por una guía de resorte seccionada telescópicamente.
12. Un accesorio estabilizador como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en el que cada brazo (14, 16) está formado por al menos dos secciones (14a, 14b, 16a, 16b) telescópicas.

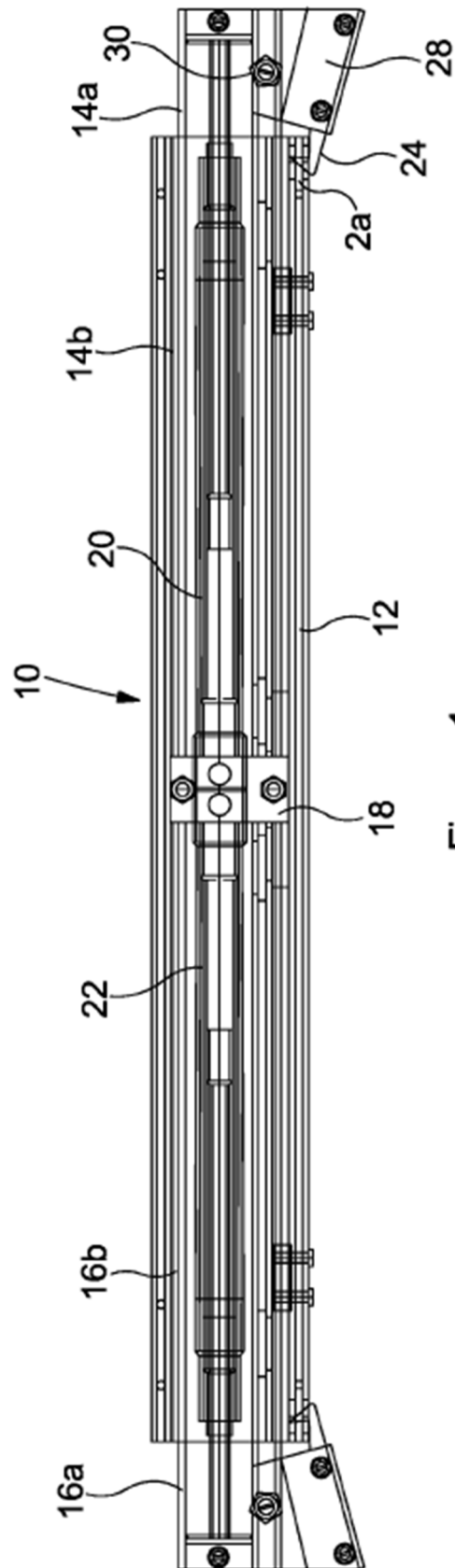


Figura 1

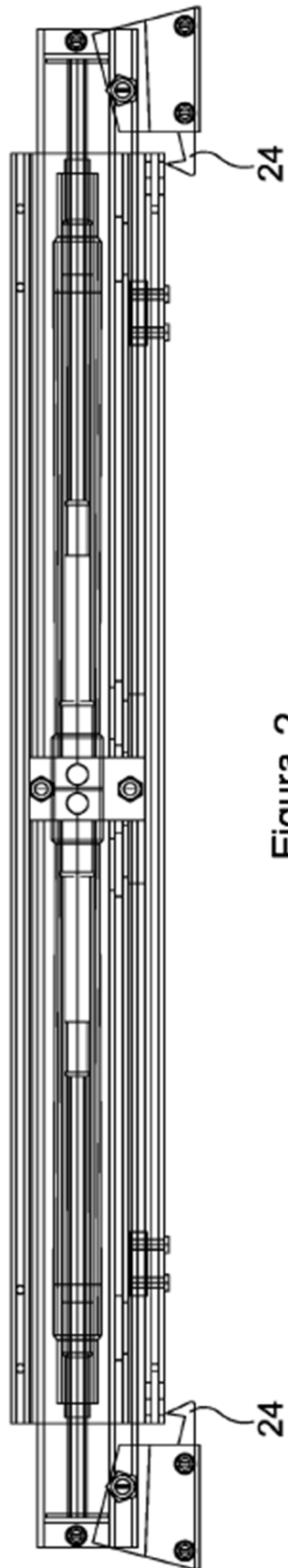


Figura 2

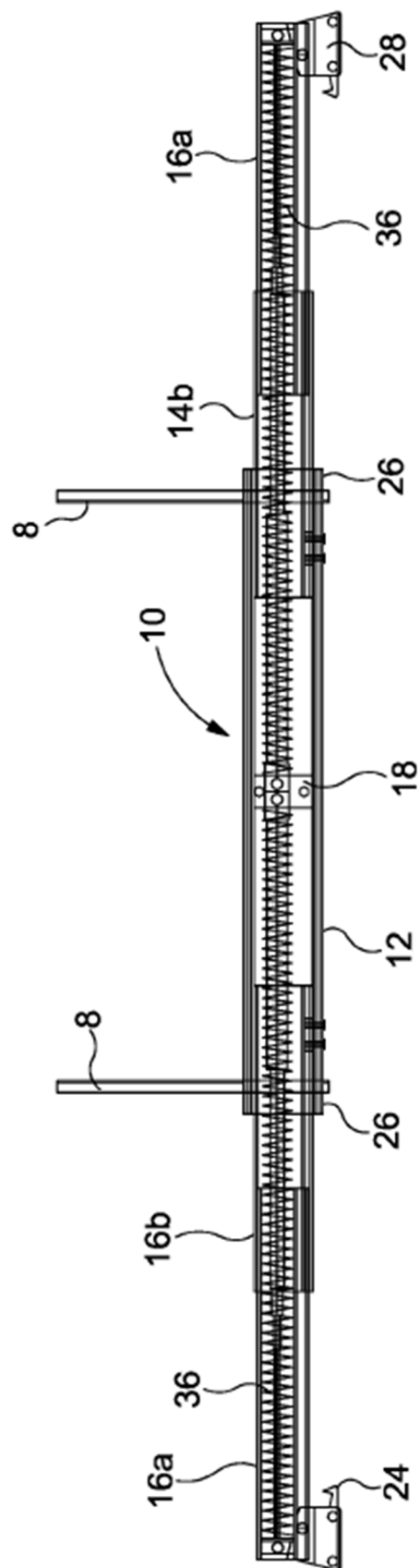


Figura 3

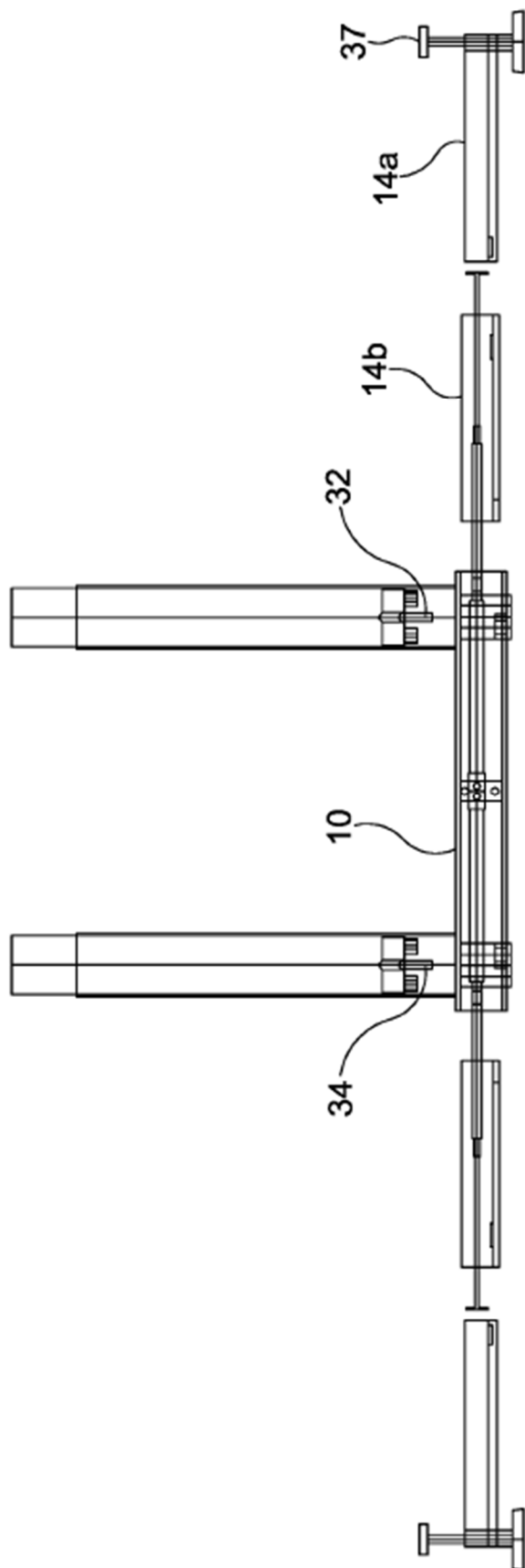


Figure 4

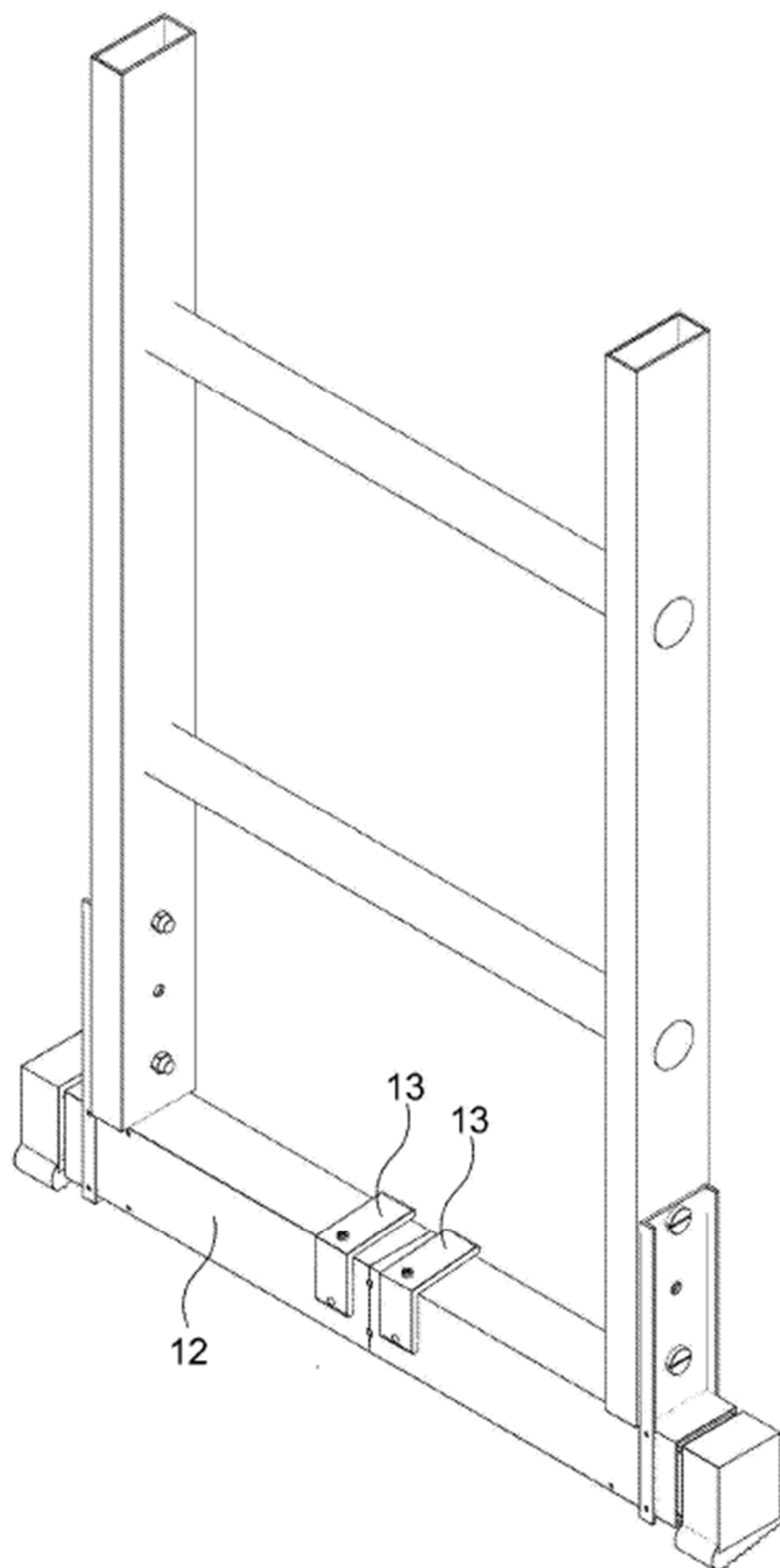


Figura 5

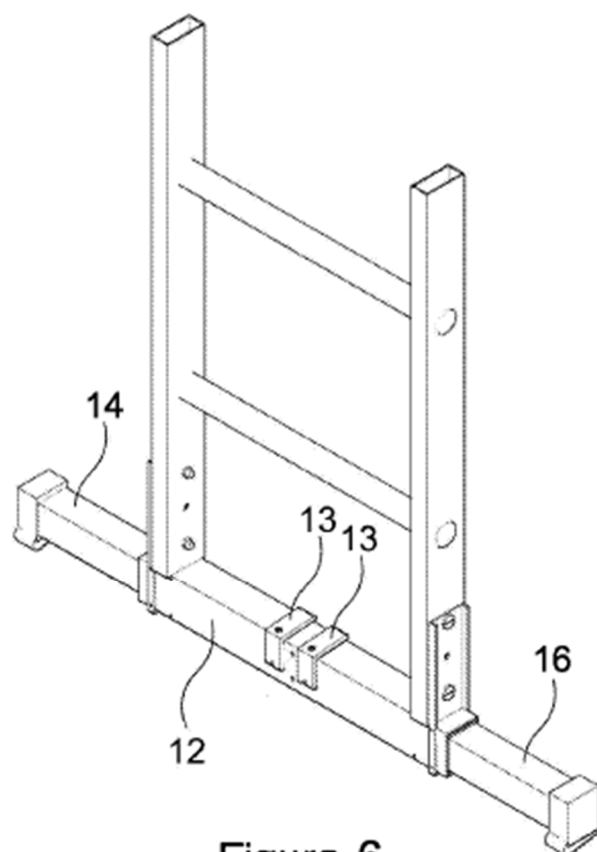


Figura 6

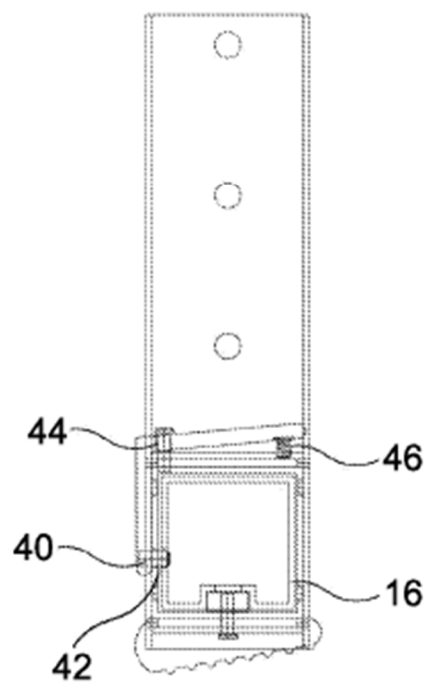


Figura 7

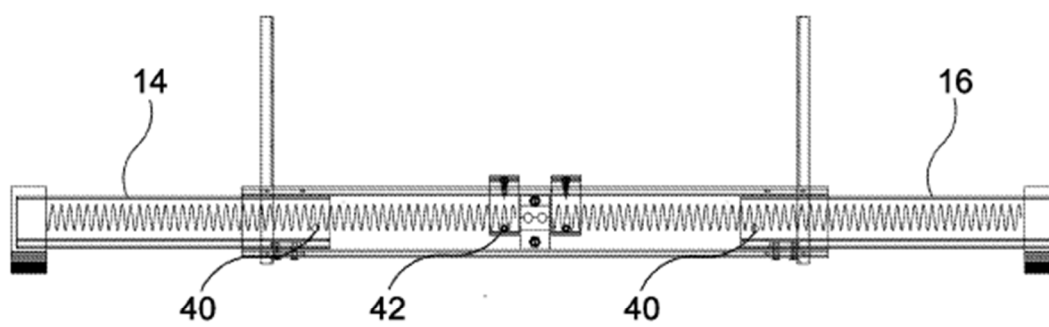


Figura 8

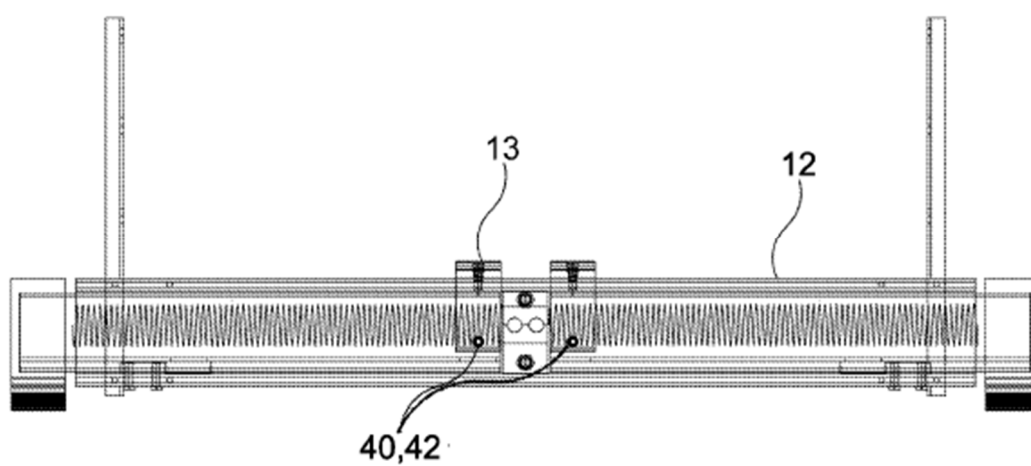


Figura 9

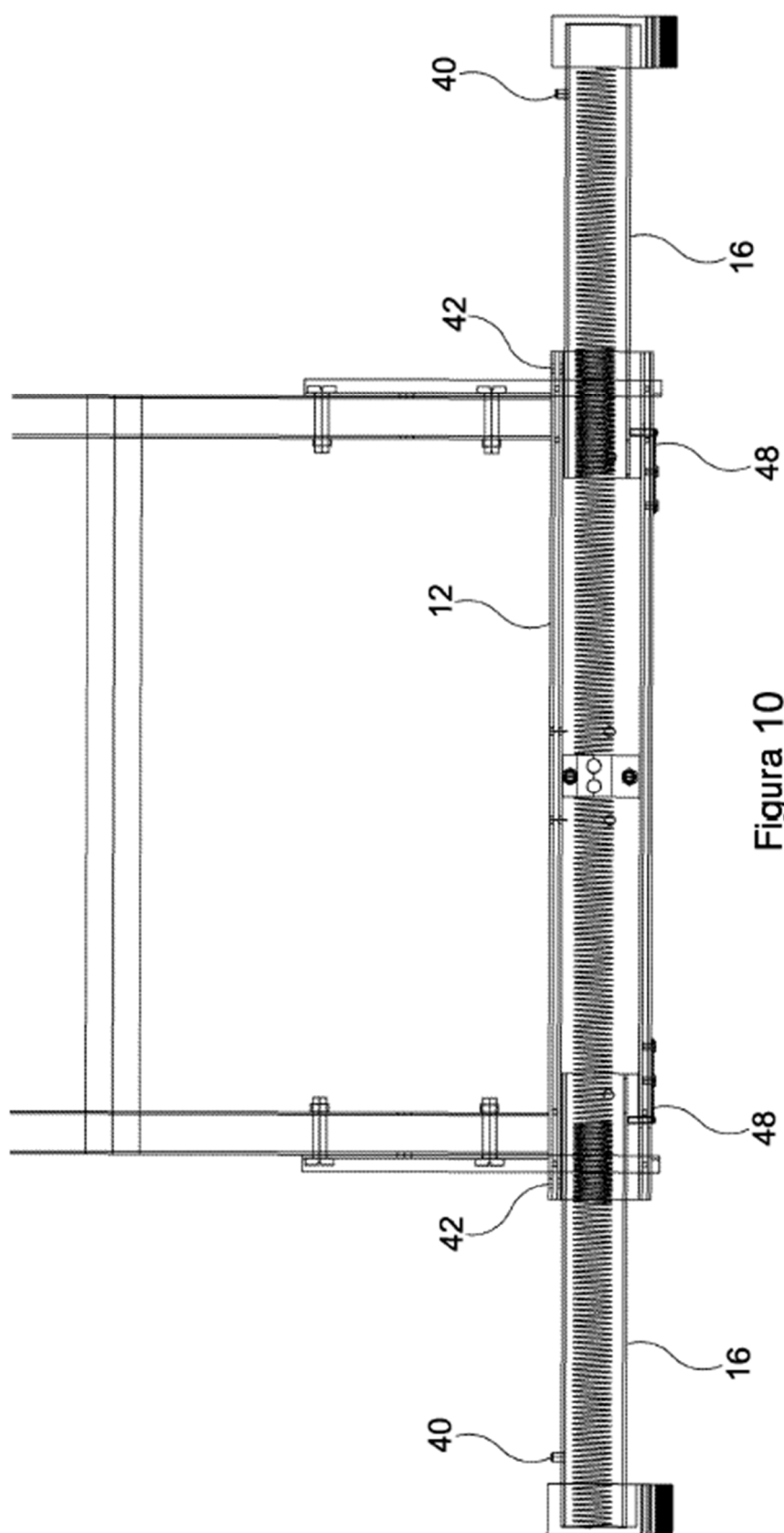


Figure 10

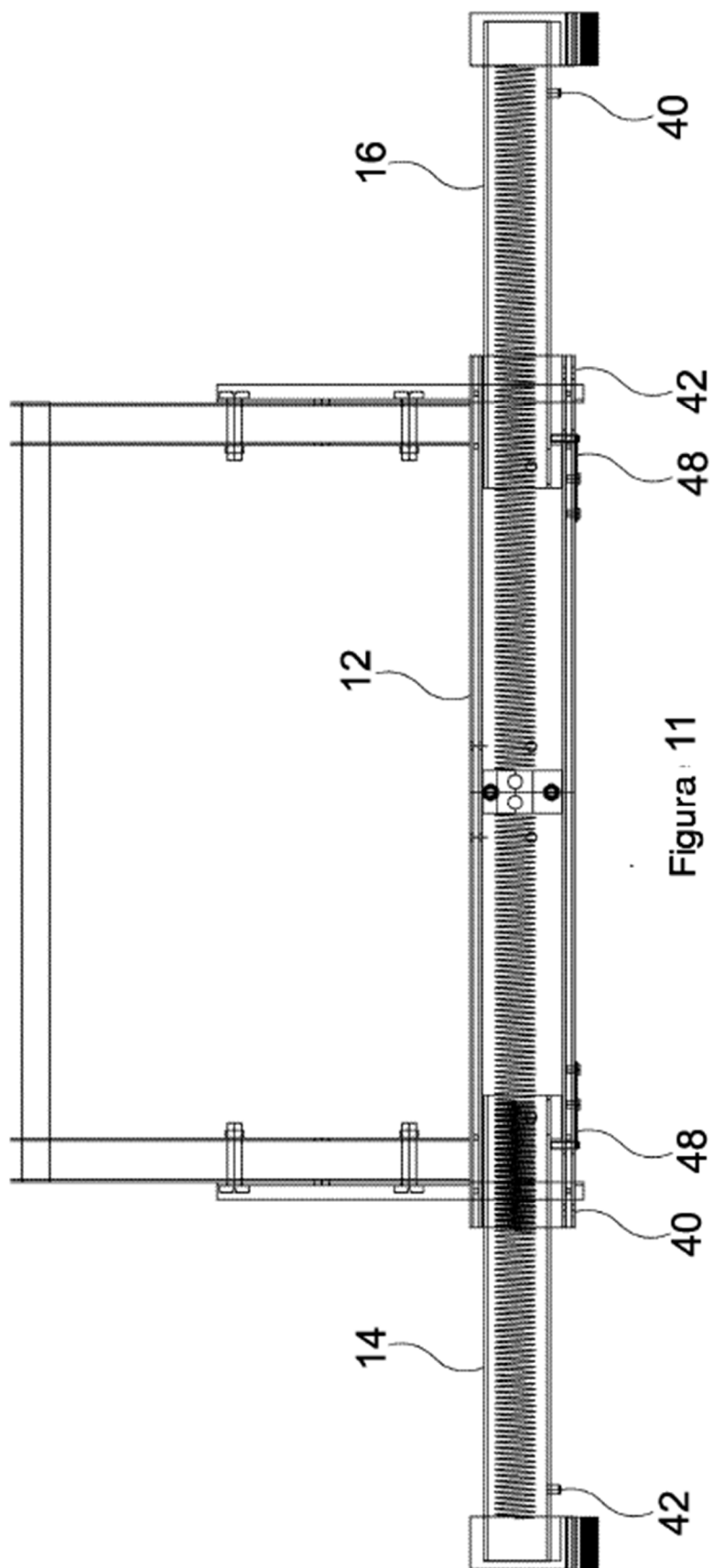


Figure 11