

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 194 560**

21 Número de solicitud: 201731126

51 Int. Cl.:

E04G 1/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.10.2017

71 Solicitantes:

**GRUPO EXCOPREN CONSULTORES, S.L.
(100.0%)**

**C/ Marqués de San Esteban, 21, oficina 405
33206 Gijón (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

MÁRQUEZ MÉNDEZ, José Ángel

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **DISPOSITIVO DE PREVENCIÓN DE CAIDAS**

ES 1 194 560 U

DISPOSITIVO DE PREVENCIÓN DE CAIDAS

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para prevención de caídas. En concreto, la presente invención se refiere a un dispositivo que permite la sujeción del usuario al dispositivo mientras trabaja en alturas de manera que, ante un evento de caída, el usuario queda sujeto a la estructura y evita su caída al suelo.

Antecedentes de la invención

10 Son conocidos diversos mecanismos para prevención de caídas, siendo el más usual un andamio dispuesto con mosquetones a los que un usuario puede sujetar su arnés para evitar su caída.

 Sin embargo, el uso de andamios en la práctica se encuentra limitado a trabajos que justifiquen la instalación de dicha estructura, tales como trabajos con alturas superiores a los
15 3 metros en los que no se podría utilizar una escalera y a trabajos en los que se dispone de un espacio suficiente para la instalación de este tipo de estructuras.

 Por otra parte, no se conocen dispositivos para la prevención de caídas, por ejemplo, cuando se utiliza una escalera o cuando el espacio es limitado.

Descripción de la invención

20 El dispositivo objeto de la presente invención soluciona los problemas de los dispositivos de la técnica anterior y, además, es un dispositivo que fácilmente se puede transportar, lo que motiva al usuario a utilizarlo con mayor frecuencia. Adicionalmente, el dispositivo objeto de la presente invención dispone de un diseño tal que es robusto en caso
25 de transporte y es lo suficientemente resistente para soportar el peso de un usuario durante su caída.

 En concreto, la presente invención da a conocer un dispositivo de prevención de caídas que comprende:

- un cuerpo principal;

- al menos un cuerpo auxiliar dispuesta de forma telescópica dentro de la barra principal;
- un mosquetón asociado a un cuerpo auxiliar; y
- al menos dos brazos para apoyo;

5 en el que los brazos para apoyo se encuentran unidos con capacidad de giro respecto al cuerpo principal de manera que disponen de una posición pasiva en la que los brazos se disponen al menos parcialmente dentro del cuerpo principal y una posición activa en la que los brazos se extienden de la barra principal.

Preferentemente, el cuerpo principal dispone de una guía para al menos uno de los
10 brazos de apoyo. Dicha guía puede estar dispuesta, por ejemplo, para definir la posición de la unión con capacidad de giro del brazo de apoyo.

Adicionalmente, en una realización particular, el dispositivo dispone de medios de bloqueo de la posición angular del giro de al menos uno de los brazos de apoyo. Dichos medios de bloqueo de la posición angular del giro pueden comprender, por ejemplo, un bulón
15 o cualquier otro medio que permita bloquear el movimiento angular de los brazos en un ángulo concreto respecto al cuerpo principal.

En una realización particular, los brazos son brazos telescópicos. Además, en una realización preferente, al menos uno de los brazos, al menos un cuerpo auxiliar y/o el cuerpo principal dispone en uno de sus extremos de una articulación y un pie de apoyo.

20 Por otra parte, al menos uno de los brazos para apoyo puede disponer en la vecindad de su extremo distal de un mosquetón auxiliar a fin de poder utilizarlo para el anclaje a otras estructuras fijas o, incluso, como punto de sujeción al arnés de un usuario.

Más preferentemente, al menos uno de los brazos, los medios de unión con capacidad de giro se disponen en la vecindad de su extremo proximal.

25 En una realización particular, el dispositivo cuenta con medios de bloqueo de la posición de los medios de unión. Dichos medios de bloqueo de la posición de los medios de unión comprenden, por ejemplo un bulón o cualquier otro medio que permita bloquear el movimiento longitudinal del cuerpo secundario a lo largo del cuerpo principal. En una realización especialmente preferente, los medios de bloqueo de la posición de los medios de
30 unión se pueden disponer mediante embulonado en al menos dos posiciones longitudinales de al menos uno de los brazos para apoyo.

En cuanto a la capacidad de giro de los brazos para apoyo, dicha capacidad de giro se considera que, preferentemente, es de al menos 90 grados

Breve descripción de las figuras

5 En las figuras adjuntas se muestran, de manera ilustrativa y no limitativa, dos ejemplos de realización del sistema según la presente invención, en las que:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de dispositivo de prevención de caídas según la presente invención.
- 10 - La figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de la figura 1 así como un detalle de las articulaciones y el pie de apoyo de los cuerpos principal y secundario.
- La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo de la presente invención para su utilización con una escalera.
- La figura 4 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo según la presente
15 invención para su utilización en una plataforma.
- La figura 5 muestra un ejemplo de realización de un par de dispositivos según la presente invención para su utilización como línea de seguridad.
- La figura 6 muestra otro ejemplo de utilización de un dispositivo según la presente invención.

20 Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 muestra un dispositivo de prevención de caídas 1 según la presente invención que dispone de un cuerpo principal 2, una serie de cuerpos auxiliares 3 que se disponen de forma telescópica dentro del cuerpo principal 2 de manera que la altura del dispositivo es configurable y una serie de brazos de apoyo 4, 4', 4'', 4''' para mantener el
25 dispositivo 1 sustancialmente en posición vertical.

Los brazos de apoyo 4, 4', 4'', 4''' disponen de elementos que pueden ser comunes a todos los brazos tales como medios de unión con capacidad de giro 43, 43', 43'', 43''' que permiten abatir los brazos de manera que en una posición pasiva o posición de transporte los brazos realizan un giro en dirección al cuerpo principal y, en una realización especialmente
30 preferente se disponen al menos parcialmente en el interior del cuerpo principal haciendo que el dispositivo sea más fácil de trasladar y dotando a los brazos de protección frente a impactos al estar protegidos por el cuerpo principal, al menos, en su posición pasiva.

Otro elemento que puede ser común a todos los brazos puede ser la disposición de

guías 20, 20', 20'', 20''' en el cuerpo principal 2. Dichas guías permiten el desplazamiento de los medios de unión con capacidad de giro 43, 43', 43'', 43''' entre los brazos de apoyo 4, 4', 4'', 4''' y el cuerpo principal 2 a diferentes alturas de dicho cuerpo principal 2, es decir, en diferentes posiciones longitudinales de dicho cuerpo principal 2.

5 Tanto los medios de unión con capacidad de giro 43, 43', 43'', 43''' como las guías pueden disponer de medios de bloqueo del ángulo de abatimiento de cada uno de los brazos o de la posición longitudinal del cuerpo principal 2 en la que se disponen los medios de unión con capacidad de giro 43, 43', 43'', 43''' respectivamente. Ejemplos de dichos medios de bloqueo podrían ser, medios de embulonado en la que una de las partes dispone de un bulón
10 y la otra parte dispone de un elemento complementario al bulón tal como un agujero o un rehundido.

En el ejemplo de la figura 1, el dispositivo de prevención de caídas 1 se encuentra apoyado mediante cuatro brazos de apoyo. Un primer brazo de apoyo 4 que dispone de un pie 41 que permite el apoyo de dicho brazo contra una pared vertical. En este ejemplo de
15 realización los primeros medios de unión con capacidad de giro 43 correspondientes al primer brazo 4 se disponen de manera que bloquean el ángulo de giro sustancialmente a 90 grados y los medios de bloqueo de la posición de los medios de unión en la primera guía 20 se bloquean a una primera altura h_1 . El segundo brazo de apoyo 4' igualmente está configurado para que los medios de bloqueo del ángulo de giro 43' se bloqueen a 90 grados y los medios
20 de bloqueo de la posición de los medios de unión a lo largo de la segunda guía 20' se bloquean sustancialmente a la misma altura h_1 que en el caso del primer brazo de apoyo 4 pero, en este caso, para apoyar el segundo brazo 4' a otra pared vertical mediante un segundo pie 41'. El tercer brazo de apoyo 4'' se dispone de manera que los medios de bloqueo del ángulo de giro 43'' se disponen sustancialmente a 90 grados y los medios de bloqueo de la posición de los
25 medios de unión en la tercera guía 20'' se disponen en la vecindad de la parte más inferior del cuerpo principal 2 y permiten el apoyo del dispositivo en el suelo mediante un tercer pie 41''. El cuarto brazo de apoyo 4''' se dispone de manera que los medios de unión con capacidad de giro se bloquean aproximadamente a 135 grados de manera que el cuarto pie de apoyo 41''' se dispone sobre el suelo pero, a diferencia del tercer brazo de apoyo 4'', los medios de
30 bloqueo de la posición de los medios de unión respecto a la cuarta guía 20''' se disponen a una altura h_2 en la parte intermedia del cuerpo central para así dotar al dispositivo de mayor estabilidad.

Por otra parte, algunos de los brazos de apoyo 4, 4', 4'', 4''' pueden disponer de mosquetones 42, 42', 42''' que se pueden unir a estructuras en caso de no poder ser apoyados

directamente mediante los pies dispuestos en cada uno de los brazos.

Otro aspecto relevante de la figura 1 es que el cuerpo principal igualmente puede disponer de un pie de apoyo principal 21 dispuesto en su parte inferior y el cuerpo secundario puede disponer de un pie de apoyo secundario 30 que puede ser utilizado para que el dispositivo se apoye, por ejemplo, a un techo. Además, el cuerpo secundario 3 dispone de un mosquetón (no mostrado) que servirá como punto de anclaje para el usuario a fin de evitar una posible caída.

La figura 2 muestra otra realización particular de un dispositivo según la presente invención. El dispositivo de la figura 2 tiene la particularidad de que dispone de una serie de brazos 4 siendo al menos uno de dichos brazos un brazo telescópico de manera que se puede configurar su ángulo de abatimiento y su posición longitudinal respecto al cuerpo principal 2 y, además, se puede configurar su longitud. Esta característica dota al dispositivo de mayor flexibilidad y, adicionalmente, facilita el transporte del dispositivo en cuanto a que los brazos ocupan menos espacio en su posición pasiva, o posición para su traslado.

Además, la figura 2 muestra un detalle de dos de los pies de apoyo, en particular, el pie de apoyo del cuerpo principal 21 y el pie de apoyo del cuerpo secundario 30. A este respecto, el pie de apoyo 30 dispone de una articulación 301 unida a una placa 302 y dicha placa 302 dispone de medios antideslizantes 300 para su apoyo a una superficie. Ejemplos de dichos medios antideslizantes pueden ser gomas, plásticos o cualquier elemento con un elevado coeficiente de fricción con la superficie sobre la que se pretende apoyar.

Por otra parte, en el ejemplo de la figura 2 se muestra el mosquetón 31 dispuesto sobre el cuerpo secundario 3. Dicho mosquetón 31 está destinado a recibir un arnés 10 o línea de seguridad a la que, finalmente, se acoplará el usuario.

La figura 3 muestra un ejemplo en el que la utilización de un dispositivo según la presente invención es especialmente ventajoso. En el ejemplo de la figura 3 se muestra una escalera 100 que debe ser utilizado por un usuario para realizar un trabajo en alturas.

En este ejemplo, realizar el montaje de una estructura como, por ejemplo, un andamio para permitir el anclaje del usuario a dicha estructura y así prevenir una eventual caída resulta impráctico ya que requeriría, probablemente, un mayor trabajo el montaje de la estructura que el trabajo que el usuario vaya a realizar en la escalera.

En este caso, el dispositivo de prevención de caídas 1 según la presente invención es

de montaje fácil, requiere poco espacio y dota al usuario de una estructura de prevención de caídas con tres puntos de apoyo gracias a un primer brazo 4 apoyado en el suelo de forma oblicua, en segundo brazo 4' dispuesto a 90 grados y aportando un punto de apoyo en una pared vertical y un tercer brazo 4'' que se dispone de forma oblicua dando otro punto de apoyo en el suelo.

El dispositivo de prevención de caídas 1 según la presente invención está dotado de una flexibilidad que le permite adaptarse a diferentes entornos con el fin de proveer una estructura estable que puede ser utilizada para soportar en usuario ante una eventual caída. Dicha flexibilidad se obtiene por la capacidad de modificación del ángulo de unión entre los brazos y la estructura y la posibilidad de modificar la posición longitudinal de dicha unión respecto al cuerpo principal. Adicionalmente, la posibilidad de que los brazos sean abatidos pudiendo disponerse al menos parcialmente entre el cuerpo principal dota al dispositivo de portabilidad y robustez en caso de transporte.

La figura 4 muestra otro escenario en el que la presente invención es especialmente ventajosa. En este caso el usuario 11 realizará un trabajo en una superficie superior 201 en la que no dispone de espacio suficiente para disponer elementos de seguridad como, por ejemplo, armar una estructura de soporte. En este caso, se puede disponer el dispositivo de prevención de caídas 1 de la presente invención en una superficie inferior 200 y extender el cuerpo secundario 3 lo suficiente para que el usuario se pueda acoplar a éste mediante un arnés 10 y realizar el trabajo con seguridad.

La figura 5 muestra otro ejemplo de utilización de un sistema de seguridad que incorpora dos dispositivos de prevención de caídas según la presente invención. Un primer dispositivo 1a que dispone de un cuerpo principal 2a y un cuerpo secundario 3a, así como tres brazos 4a, 4a', 4a'', y un segundo dispositivo 2b que, de igual forma, dispone de un cuerpo principal 2b, un cuerpo secundario 3b y tres brazos 4b, 4b', 4b''. Alternativamente el número de brazos puede cambiar o los apoyos pueden ser diferentes para los dispositivos aunque, para simplificación de la explicación, se explicará en referencia a dos dispositivos de prevención de caídas con características similares.

En este caso, el usuario realizará un trabajo sobre lo largo de la superficie 13 moviéndose sobre ella. En este caso, puede no ser conveniente disponer de un punto de apoyo fijo para el arnés ya que puede entorpecer los movimientos del usuario 11 o simplemente afectar su ergonomía al trabajar. En consecuencia, se dispone una línea de seguridad 12 que se une, por una parte, al mosquetón 31a correspondiente al primer

dispositivo 1a y, por otra parte, al mosquetón 31b correspondiente al segundo dispositivo 1b. Posteriormente, el usuario engancha su arnés 10 a dicha línea de seguridad 11 y dispone de un punto de seguridad adecuado para trabajar a lo largo de la superficie 13.

La figura 6 muestra otro ejemplo de utilización de un dispositivo según la presente invención. En el ejemplo de la figura 6 se observa como el dispositivo se dispone horizontalmente, utilizando como apoyo, por una parte, las paredes laterales 204 a las que se apoya por una parte el cuerpo principal 2 y, por otra, el cuerpo secundario y, un apoyo utilizando las superficies horizontales 205, en este caso, el techo y el suelo como superficies de apoyo para los brazos 4, 4'. En este caso, el usuario 11 puede trabajar en una superficie auxiliar 202, por ejemplo, una superficie dispuesta sobre apoyos 203.

El medio de unión entre el usuario y el dispositivo se dispone en uno de los brazos 4, en concreto se dispone un mosquetón 42 situado en la vecindad del pie 41.

En otra realización del ejemplo de la figura 6, el dispositivo puede disponerse a 90° de la realización de la figura 6, i.e., con los cuerpos principal y secundario apoyados en las superficies horizontales 205 y los brazos apoyados en las paredes laterales 204. En ese caso, el usuario 11 podría unir su arnés 10 a un mosquetón dispuestos en el cuerpo principal 2 o el secundario 3.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de prevención de caídas que comprende:
 - un cuerpo principal;
 - 5 • al menos un cuerpo auxiliar dispuesta de forma telescópica dentro de la barra principal;
 - un mosquetón asociado a un cuerpo auxiliar; y
 - al menos dos brazos para apoyo;caracterizado porque los brazos para apoyo se encuentran unidos con capacidad de giro
10 respecto al cuerpo principal de manera que disponen de una posición pasiva en la que los brazos se disponen al menos parcialmente dentro del cuerpo principal y una posición activa en la que los brazos se extienden de la barra principal.
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo principal dispone
15 de una guía para al menos uno de los brazos de apoyo.
3. Dispositivo, según la reivindicación 2, caracterizado porque la guía define la posición de la unión con capacidad de giro del brazo de apoyo.
- 20 4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios de bloqueo de la posición angular del giro de al menos uno de los brazos de apoyo.
5. Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios de bloqueo de
25 la posición angular del giro comprenden un bulón.
6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los brazos son brazos telescópicos.
- 30 7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de los brazos, al menos un cuerpo auxiliar y/o el cuerpo principal dispone en uno de sus extremos de una articulación y un pie de apoyo.

8. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos uno de los brazos para apoyo dispone en la vecindad de su extremo distal de un mosquetón auxiliar.
- 5 9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en al menos uno de los brazos, los medios de unión con capacidad de giro se disponen en la vecindad de su extremo proximal.
- 10 10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios de bloqueo de la posición de los medios de unión.
11. Dispositivo, según la reivindicación 10, caracterizado porque los medios de bloqueo de la posición de los medios de unión comprenden un bulón.
- 15 12. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque los medios de bloqueo de la posición de los medios de unión se pueden disponer mediante embulonado en al menos dos posiciones longitudinales de al menos uno de los brazos para apoyo.
- 20 13. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capacidad de giro de los brazos para apoyo es de al menos 90 grados.

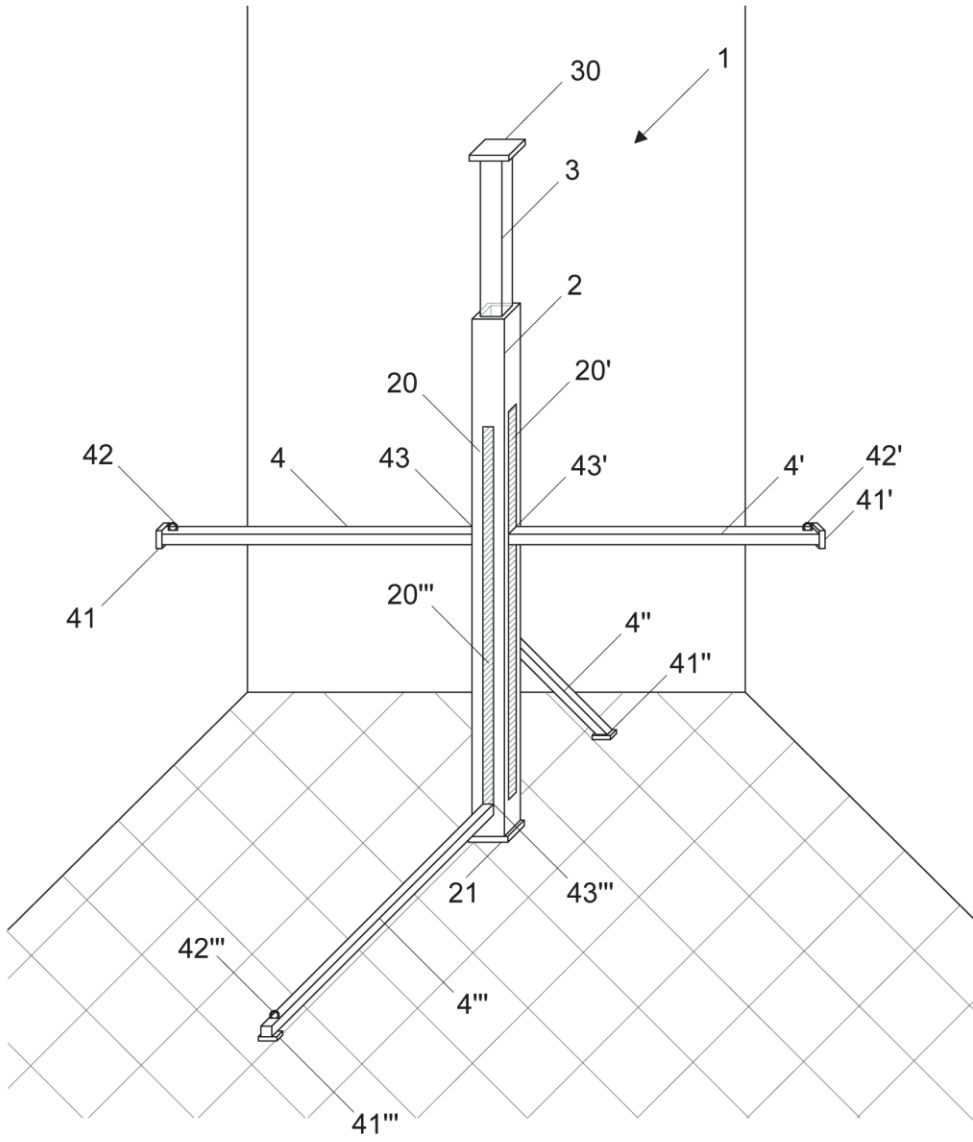


FIG. 1

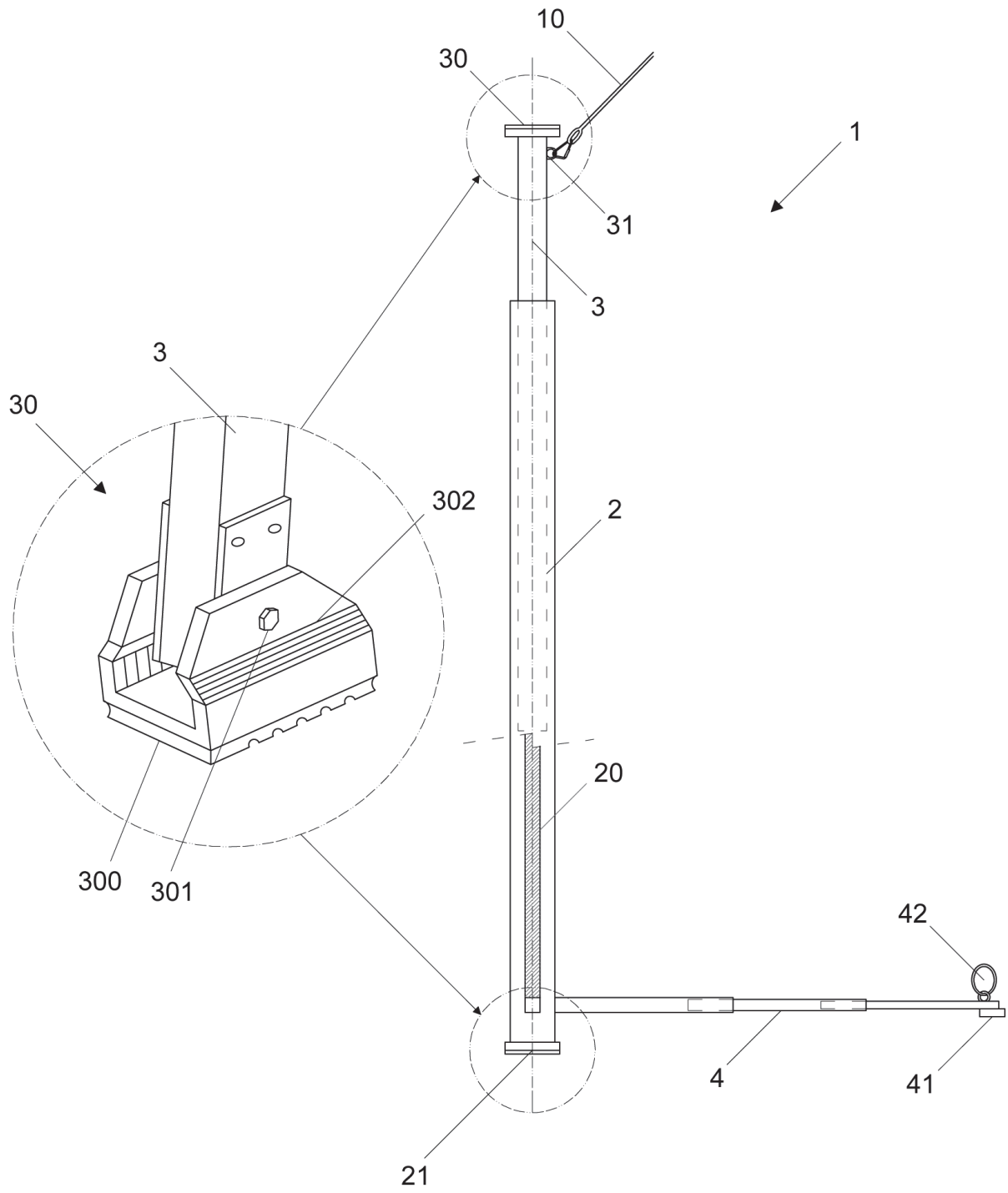


FIG. 2

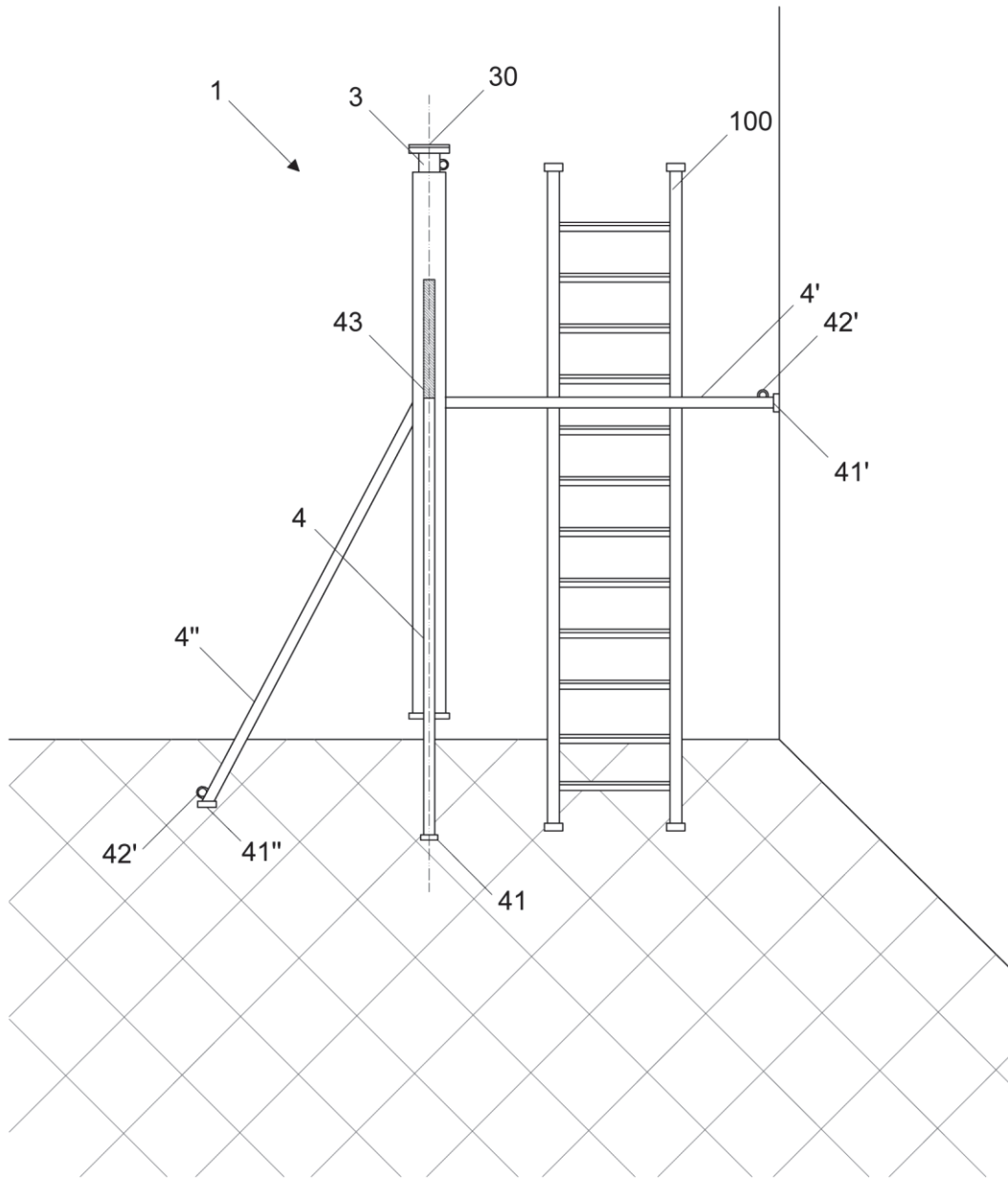


FIG. 3

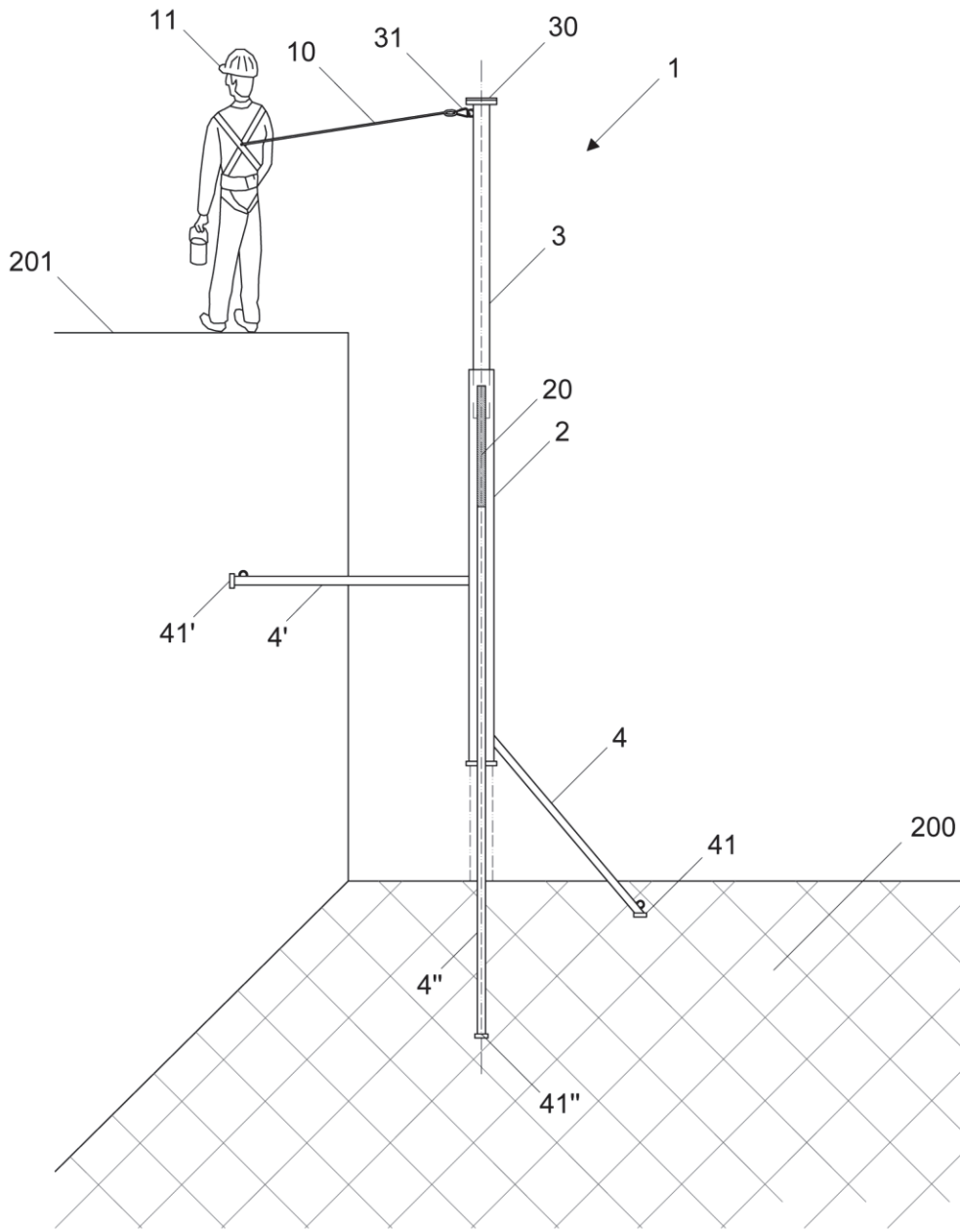


FIG. 4

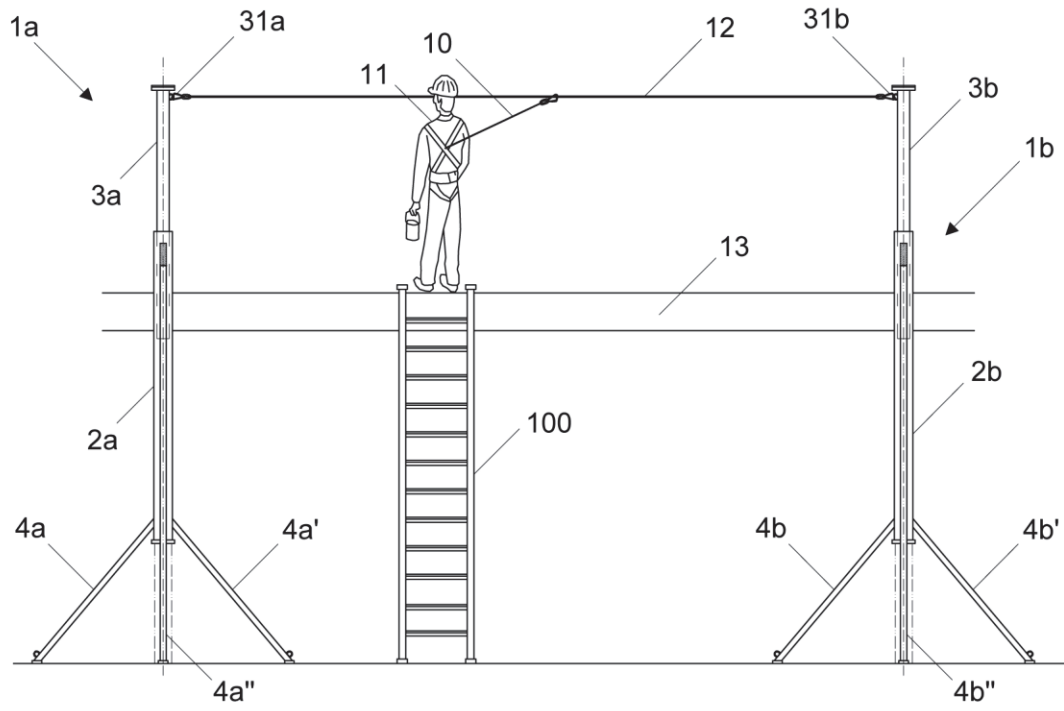


FIG. 5

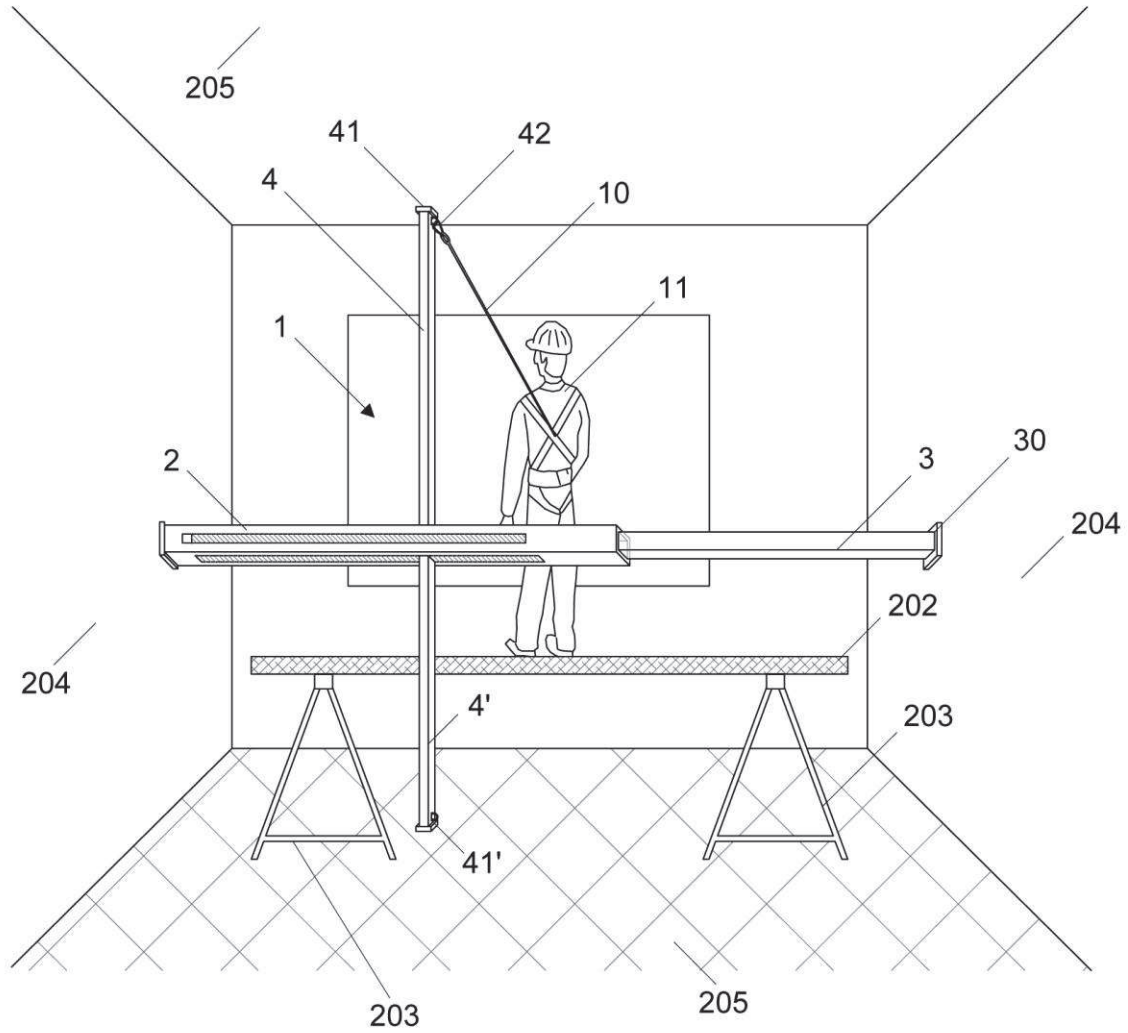


FIG. 6