

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 687**

51 Int. Cl.:

E04G 5/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2015** **E 15189071 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** **EP 3006648**

54 Título: **Barrera de seguridad**

30 Prioridad:

10.10.2014 DK 201400583

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

30.11.2017

73 Titular/es:

ULSTRUPSMEDEN APS (100.0%)

Nyager 2

2605 Brøndby, DK

72 Inventor/es:

JENSEN, KIM FAUSØ

74 Agente/Representante:

JIMENEZ URIZAR, Maria

ES 2 644 687 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

Barrera de seguridad.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una barrera de seguridad para andamios. La presente invención se refiere más particularmente a una barrera de seguridad desmontable mejorada que ocupa menos espacio durante el almacenamiento y el transporte y permite el montaje de andamiaje rápido y seguro.

Técnica anterior

Durante la construcción del andamio, los elementos verticales de andamios designados como los llamados bastidores de ajuste se encajan entre sí por medio de conectores de tubo a medida que la estructura se construye hacia arriba. En cada nivel, los bastidores de ajuste se erigen primero y éstos se conectan posteriormente mediante elementos de pavimento o piso. De acuerdo con ello, cada vez que un andamio se construye hacia arriba, se requiere que el montador de andamio pise el elemento de pavimento o piso, que acaba de colocarse como la superficie de apoyo más alta. Por lo tanto, puesto que el montador de andamio está libremente en la superficie de apoyo sin ninguna protección de respaldo, este trabajo es especialmente peligroso.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar medios por los que se pueda evitar este peligro.

Debido al riesgo potencial de caídas, las autoridades han impuesto nuevas regulaciones que requieren que los montadores de andamios utilicen cinturones de seguridad durante el montaje de andamios. Sin embargo, este procedimiento consume mucho tiempo y es una molestia para los instaladores.

Se han hecho varios intentos para proporcionar una barrera de seguridad para andamiaje con el fin de evitar caídas de los montadores.

El documento EP 2 527 563 A2 describe una barrera de seguridad para andamiaje. La barrera de seguridad es básicamente en forma de T y comprende un conjunto de piezas verticales de riel fijadas permanentemente a partes horizontales conectadas mutuamente por un elemento vertical para formar un elemento de cuerpo de rail de una sola pieza. Además, la barrera de seguridad está montada en un andamio sobre un lado expuesto entre elementos verticales y delimita el andamio en el lado expuesto. La barrera de seguridad se fija al andamio mediante un dispositivo de bloqueo que asegura el desmontaje del andamio. Sin embargo, la barrera de seguridad no puede desmontarse. Así, esta barrera de seguridad ocupa mucho espacio durante el almacenamiento y el transporte. En consecuencia, la aplicabilidad de la barrera de seguridad está restringida por el espacio que ocupa la barrera durante el almacenamiento y el transporte.

El documento WO 2011062483 A2 describe un andamiaje que comprende elementos verticales colocados a distancias regulares entre sí. El andamiaje tiene una barrera de seguridad que tiene un elemento de rail montado en un lado expuesto entre elementos verticales sucesivos y delimitando la sección de andamio en el lado expuesto. La barrera de seguridad comprende medios de bloqueo para asegurar la barrera de seguridad contra liberación. Sin embargo, no es posible desmontar la parte horizontal (la valla) de la parte vertical y, por lo tanto, el transporte de la barrera de seguridad es engorroso y la posibilidad de utilización de la barrera de seguridad queda limitada.

El documento JP 2003 105966 A describe una barandilla que se puede montar y desmontar. La barandilla comprende un bastidor de tubo de barandilla y una pluralidad de postes de barandilla. El bastidor tiene una parte horizontal superior, una parte horizontal lateral inferior y partes verticales para conectarlas. El poste de pasamanos tiene un cuerpo de poste sujetado a una base y tiene una abrazadera para fijación de la parte horizontal del lado superior. El cuerpo del poste está montado con un gancho de acoplamiento de una manera deslizable verticalmente y una cara de acoplamiento acoplada con la parte horizontal inferior está formada en el gancho.

El documento AU 2010 224325 A1 describe un aparato temporal de protección de borde para andamios. El aparato de protección incluye un elemento de soporte transversal superior, un elemento de soporte transversal de nivel medio, un par de elementos de soporte verticales espaciados que conectan los elementos de nivel superior y medio para formar un marco de protección de borde. Mecanismos de acoplamiento inferior y superior conectan el marco de protección del borde al andamio. Por consiguiente, el aparato de protección no es adecuado para lugares de construcción ya que el montaje y desmontaje del aparato de protección es engorroso y laborioso y porque muchas partes individuales necesitan tensión. Además, el aparato de protección puede ser inestable, p.ej. moverse debido a la construcción horizontal del aparato de protección.

[0010] AU 2012 200673 B2 describe un sistema de seguridad para andamios. El sistema comprende una barrera de seguridad y un soporte de barrera, donde el soporte de barrera está fijado al edificio para soportar la barrera de seguridad. La barrera de seguridad consiste en una parte de pantalla dispuesta horizontalmente y partes verticales (dispuestas verticalmente con respecto a la parte de pantalla). La parte de pantalla tiene un rail superior y un rail inferior (raíles que se extienden transversalmente) separados por elementos de armazón longitudinal. El rail superior y el rail inferior pueden soldarse sobre la porción vertical, o pueden estar unidos por un codo curvado conectando piezas sobre la porción vertical que descansa sobre los raíles superior e inferior.

AU 2012 200673 B2 describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

En consecuencia, es un objeto de la presente invención proporcionar una barrera de seguridad que ocupe menos espacio durante el almacenamiento y el transporte. Es también un objeto de la presente invención proporcionar una barrera de seguridad que sea rápido y fácil de montar y desmontar.

Resumen de la invención

El objeto de la presente invención se puede conseguir mediante una barrera de seguridad tal como se define en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones subordinadas dependientes, explicadas en la siguiente descripción e ilustradas en los dibujos adjuntos.

La barrera de seguridad de acuerdo con la invención es una barrera de seguridad configurada para unirse a un andamio, en la que la barrera de seguridad comprende

un rail, adaptado para separar un área de trabajo en una o más direcciones horizontales, en donde la barrera de seguridad comprende

un elemento vertical que se extiende básicamente perpendicular al rail, comprendiendo el elemento vertical medios para la fijación desmontable al andamio, por lo que los medios comprenden soportes de suspensión configurados para unirse a un elemento transversal del andamio, donde el elemento vertical comprende una primera estructura vertical, una

segunda estructura vertical extendiéndose paralelamente a la primera estructura vertical y soportes de suspensión sobre las estructuras verticales primera y segunda configurados para ser unidos de forma desmontable al rail y una pluralidad de estructuras transversales que se extienden entre las estructuras verticales primera y segunda,

5

por lo que el rail está formado como un cuerpo de una pieza que comprende

dos elementos de bastidor longitudinales,

10

un primer elemento de bastidor,

un segundo elemento de bastidor adyacente, los al menos un primer y segundo elementos de bastidor extendiéndose entre los dos elementos de bastidor longitudinales,

15

donde,

cuando los elementos de bastidor longitudinal del rail están unidos a las estructuras verticales primera y segunda por dichos soportes de suspensión, los dos soportes de suspensión superiores están dispuestos entre los elementos de bastidor adyacentes, de modo que los soportes de suspensión impiden el movimiento del rail a lo largo del eje longitudinal del rail haciendo tope con los elementos de bastidor primero y segundo.

20

De este modo, es posible proporcionar una barrera de seguridad que ocupe menos espacio durante el almacenamiento y el transporte, ya que el rail puede separarse del elemento vertical de modo que se puedan transportar dos unidades separadas (el elemento vertical y el rail) de una manera en la que se requiere menos espacio. Además, la barrera de seguridad es rápida y fácil de montar y desmontar, puesto que el rail puede estar unido de forma desmontable al elemento vertical.

25

30

La barrera de seguridad es capaz de impedir que los montadores de andamios caigan del andamiaje.

35

La barrera de seguridad está configurada para ser fijado a un andamiaje mediante medios que comprenden soportes de suspensión, los cuales están por ejemplo conformados como cuerpos de gancho.

40

La barrera de seguridad comprende un rail, adaptado para acordonar un área de trabajo en una o más direcciones horizontales. Por consiguiente, el rail proporciona un área de trabajo segura en una plataforma de andamio cuando aún no se han montado elementos transversales. El trabajo al que se hace referencia puede ser una plataforma de andamios. La barrera de seguridad puede evitar que los andamios caigan cuando se aproximan a la periferia del andamio (la periferia de la plataforma del andamio).

45

La barrera de seguridad comprende un elemento vertical y un rail que se extiende básicamente perpendicular al elemento vertical. Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad tenga esencialmente forma de T.

50

El rail está formado como un cuerpo de una pieza que está configurado para ser unido de forma desmontable al elemento vertical por soportes de suspensión en la primera y segunda estructuras verticales. El elemento vertical puede comprender medios adicionales para la fijación desmontable al andamio.

Por lo tanto, el elemento vertical y, por ello, la barrera de seguridad, pueden estar unidos de forma desmontable al andamio. Es preferible que los medios para la fijación

desmontable al andamio proporcionen un acoplamiento y desacoplamiento fácil y rápido de la barrera de seguridad.

5 El elemento vertical puede comprender una estructura de rejilla que comprende una pluralidad de varillas que se extienden perpendicularmente entre sí. En este documento se entiende que el eje longitudinal del rail y el eje longitudinal del elemento vertical se extienden perpendiculares entre sí. Si el eje longitudinal del rail de la barrera de seguridad se extiende horizontalmente, el eje longitudinal del elemento vertical se extiende preferentemente verticalmente.

10 El elemento vertical se extiende básicamente perpendicular al rail y comprende medios para la fijación desmontable a un andamio.

15 El elemento vertical comprende una primera estructura vertical y una segunda estructura vertical que se extiende paralela a la primera estructura vertical, en donde una pluralidad de estructuras transversales se extiende entre la primera estructura vertical y la segunda estructura vertical.

20 Por lo tanto, puede proporcionarse un elemento vertical fuerte y fiable adecuado para un montaje rápido y fácil. Además, las estructuras verticales pueden estar equipadas con medios adicionales para fijar el elemento vertical y por lo tanto la barrera de seguridad al andamio.

25 El rail se solapa con el elemento vertical.

De este modo, es posible proporcionar una barrera de seguridad fuerte que sea resistente al impacto. Dos capas (una capa de rail y una capa de elemento vertical) estarán presentes. Por consiguiente, se puede lograr una fijación fuerte y fiable del rail al elemento vertical.

30 Puede ser ventajoso que el rail se solape sobre la parte superior del elemento vertical.

35 Por lo tanto, el rail de la barrera de seguridad puede proveerse en la distancia mayor desde la parte inferior de la barrera de seguridad, Por consiguiente, la altura del elemento vertical puede minimizarse.

El rail comprende dos elementos de bastidor longitudinales y uno o más elementos de bastidor que se extienden entre los dos elementos de bastidor longitudinales.

40 Por lo tanto, se puede conseguir una construcción fuerte.

45 En una realización preferida de acuerdo con la invención, el rail comprende dos elementos de bastidor longitudinales y dos, tres o más elementos de bastidor que se extienden entre los dos elementos de bastidor longitudinales.

En una particular realización preferida de acuerdo con la invención, el rail comprende dos elementos de bastidor longitudinales y cuatro elementos de bastidor que se extienden entre los dos elementos de bastidor longitudinales.

50 El rail comprende uno o más elementos de bastidor que están desplazados con relación a las estructuras verticales del elemento vertical.

Por lo tanto, es posible aplicar los elementos de bastidor que están desplazados con respecto a las estructuras verticales del elemento vertical para evitar el movimiento del rail a lo largo del eje longitudinal del rail.

5 Si el rail está unido al elemento vertical mediante dichos soportes de suspensión unidos a elementos de bastidor horizontales, los elementos de bastidor verticales que están desplazados con respecto a las estructuras verticales del elemento vertical impiden el movimiento del rail a lo largo del eje longitudinal del rail, porque los soportes de suspensión harán tope con los elementos verticales de bastidor cuando el rail se mueva a
10 lo largo de su eje longitudinal. Dado que los elementos verticales de bastidor se extienden entre los elementos horizontales de bastidor, los soportes de suspensión evitarán que los elementos verticales de bastidor y, por lo tanto, el rail, se muevan más a lo largo (una dirección) del eje longitudinal del rail cuando los soportes de suspensión hagan contacto con los elementos verticales de bastidor.

15 Por lo tanto, el primer elemento de bastidor puede restringir el movimiento del rail en una primera dirección (a lo largo de su eje longitudinal), mientras que el segundo elemento de bastidor puede restringir el movimiento del rail en la dirección opuesta (a lo largo de su eje longitudinal).

20 Puede ser ventajoso que la distancia entre el primer elemento de bastidor y un segundo elemento de bastidor (adyacente) sea mayor que la anchura del elemento vertical.

25 Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad comprenda un dispositivo de bloqueo configurado para ser puesto en acoplamiento con una plataforma de andamio, en donde el dispositivo de bloqueo comprende un mango y está configurado para posicionarse en una posición bloqueada y en una posición desbloqueada, en donde el dispositivo de bloqueo comprende medios para mantener el dispositivo de bloqueo fijado en las posiciones, en donde el dispositivo de bloqueo comprende medios para llevar el
30 dispositivo de bloqueo desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada y para llevar el dispositivo de bloqueo desde una posición desbloqueada a una posición bloqueada únicamente por rotación y/o desplazamiento del mango.

35 Por lo tanto, la barrera de seguridad puede fijarse al andamio de una manera rápida y fácil de usar sin usar tornillos que tienen que ser fijados mediante herramientas. Por otra parte, la barrera de seguridad se puede separar del andamio de una manera fácil y rápida.

40 Puede ser ventajoso que el dispositivo de bloqueo esté unido de forma giratoria a las estructuras verticales del elemento vertical.

45 De este modo, el dispositivo de bloqueo puede ser llevado desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada y desde una posición desbloqueada a una posición bloqueada únicamente por rotación del mango. Por consiguiente, el dispositivo de bloqueo puede ser accionado por el soporte de forma rápida y fácil.

50 Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad comprenda un elemento de posicionamiento configurado para mantener el dispositivo de bloqueo en una posición bloqueada y en una posición desbloqueada, en donde el elemento de posicionamiento comprende una cavidad configurada para apoyarse contra una estructura vertical de la barrera de seguridad de tal manera que el dispositivo de bloqueo se fije a la estructura vertical.

Por lo tanto, el elemento de posicionamiento puede mantenerse fijado a la estructura vertical de una manera fácil.

5 Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad comprenda un resorte u otro elemento elástico dispuesto para proporcionar una fuerza que mantenga el elemento de posicionamiento en acoplamiento con la estructura vertical.

10 Por lo tanto, el resorte u otro elemento elástico asegura que el dispositivo de bloqueo pueda mantenerse en una posición bloqueada o en una posición desbloqueada durante el tiempo que se desee. Además, el uso de un resorte u otro elemento elástico permite un cambio fácil de la posición del dispositivo de bloqueo.

15 Puede ser beneficioso que la barrera de seguridad comprenda un dispositivo de bloqueo que comprenda brazos de bloqueo configurados para acoplarse con una parte del andamio, preferiblemente una plataforma de andamio, p. ej. una estructura plana en forma de placa que se extienda perpendicular a una dirección horizontal.

20 Por lo tanto, puede proporcionarse una unión segura, fuerte y fácil de usar de la barrera de seguridad. Además, la barrera de seguridad puede estar unida a la plataforma del andamio independientemente de la geometría y del tipo del andamio, siempre y cuando el bloqueo dispositivo se adapte a la plataforma del andamio.

25 Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad comprenda un dispositivo de bloqueo que comprende brazos de bloqueo configurados para acoplarse con una porción del andamio, preferiblemente una plataforma de andamio.

La barrera de seguridad comprende una pluralidad de soportes de suspensión configurados para ser unidos a un elemento transversal del andamiaje.

30 De este modo, la barrera de seguridad puede unirse fácilmente al elemento transversal del andamio de modo que se pueda evitar que los montadores de andamios, obligados a pisar sobre la plataforma de andamio que acaba de colocarse como la superficie de piso más alta, se caigan.

35 La barrera de seguridad de acuerdo con la invención es fácil y rápida de usar porque no se necesitan herramientas para sujetar tornillos. En una realización preferida de la invención, la barrera de seguridad comprende cuerpos de gancho para la fijación del andamio a una primera estructura transversal y una segunda estructura transversal paralela. En una realización preferida de la invención, la barrera de seguridad comprende
40 un dispositivo de bloqueo que comprende un manipulador que permite un posicionamiento rápido y fácil del dispositivo de bloqueo en una posición bloqueada y una posición desbloqueada, respectivamente.

45 Es ventajoso que la barrera de seguridad pueda ser fijada a un andamio sin tornillos y pasadores hendidos de andamios porque se puede reducir el tiempo de montaje.

Puede ser ventajoso que la barrera de seguridad comprenda primeros soportes de suspensión configurados para ser recibidos por la parte superior de elementos transversales orientados horizontalmente de un andamio, en donde la barrera de
50 seguridad comprende además otros soportes de suspensión configurados para recibir al menos la parte inferior de elementos de bastidor orientados horizontalmente del rail. Puede ser beneficioso que los primeros soportes de suspensión estén unidos en un lado del elemento vertical y que los otros soportes de suspensión estén dispuestos en el otro lado del elemento vertical.

Descripción de los dibujos

- La invención se comprenderá más completamente a partir de la descripción detallada que se da a continuación. Los dibujos que se acompañan se dan a título ilustrativo solamente, y, por lo tanto, no son limitativos de la presente invención. En los dibujos adjuntos:
- 5 la figura 1 muestra una vista lateral esquemática de una barrera de seguridad de acuerdo con la invención;
- 10 la figura 2a) muestra una ilustración esquemática de una primera porción (el rail) de una barrera de seguridad de acuerdo con la invención;
- 15 la figura 2b) muestra una vista frontal esquemática de una segunda porción (el elemento vertical) y una tercera porción (dispositivo de bloqueo) de una barrera de seguridad de acuerdo con la invención;
- la figura 2c) muestra una vista en primer plano del dispositivo de bloqueo (mostrado en la figura 2b);
- 20 la figura 2d) muestra una vista frontal esquemática de la segunda porción (el elemento vertical) y la tercera porción (dispositivo de bloqueo) mostrado en la Fig. 2 b);
- la figura 3a) muestra una vista frontal esquemática de un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención;
- 25 la figura 3b) muestra una vista lateral del dispositivo de bloqueo mostrado en la figura 3a);
- la figura 3c) muestra una vista en primer plano de un elemento de posicionamiento del dispositivo de bloqueo mostrado en la figura 3a);
- 30 la Fig. 3d) muestra una vista esquemática de un elemento vertical longitudinal de acuerdo con la invención y un soporte de suspensión montado de forma desmontable en el mismo;
- 35 la figura 4 muestra un andamiaje que comprende una primera barrera de seguridad y una segunda barrera de seguridad de acuerdo con la invención unida al andamio;
- la figura 5 muestra un andamiaje que comprende dos barreras de seguridad de acuerdo con la invención;
- 40 la figura 6a) muestra una vista desde arriba de un primer dispositivo de posicionamiento según la invención;
- la figura 6b) muestra una vista desde arriba de un segundo dispositivo de posicionamiento según la invención;
- 45 la figura 6c) muestra una vista desde arriba de un tercer dispositivo de posicionamiento según la invención y
- 50 la figura 7 muestra una vista frontal de una barrera de seguridad de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

Haciendo ahora referencia en detalle a los dibujos con el propósito de ilustrar realizaciones preferidas de la presente invención, se ilustra una barrera de seguridad 2 de la presente invención en la figura 1.

La figura 1 es una vista lateral esquemática de una barrera de seguridad 2 de acuerdo con la invención. Se proporciona un sistema de coordenadas que muestra un primer eje X y un segundo eje Y por debajo de la barrera de seguridad 2.

La barrera de seguridad 2 comprende un rail 4 (una estructura de rejilla en forma de marco) que tiene dos elementos de bastidor longitudinales paralelos 10, 10'. Cuatro elementos de bastidor transversales paralelos 12, 12', 12'', 12''' se extienden entre los elementos de bastidor 10, 10'. Los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' se extienden paralelos al eje X, mientras que los elementos de bastidor transversales paralelos 12, 12', 12'', 12''' se extienden paralelos al eje Y. El rail 4 se puede fabricar en metal, p. ej. un metal ligero tal como aluminio o en acero (por ejemplo, acero galvanizado).

Puede ser ventajoso que los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' y los elementos de bastidor transversal 12, 12', 12'', 12''' sean huecos con el fin de reducir el peso del rail 4. Puede ser beneficioso que los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' y los elementos de bastidor transversales 12, 12', 12'', 12''' sean cilíndricos con una sección transversal circular, rectangular o triangular. Los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' y los elementos de bastidor transversales 12, 12', 12'', 12''' pueden soldarse juntos por tubos separados. Alternativamente, es posible unir los elementos de bastidor transversales 12, 12', 12'', 12''' a los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' por medio de tornillos (por ejemplo, tornillos y tuercas correspondientes).

La barrera de seguridad 2 comprende además un elemento vertical 6 que comprende dos estructuras verticales longitudinales 14, 14' y tres estructuras transversales 16, 16', 16'' que se extienden entre ellas. Las estructuras verticales longitudinales 14, 14' se extienden paralelas al eje Y, mientras que las tres estructuras transversales 16, 16', 16'' se extienden paralelas al eje X.

Las estructuras verticales longitudinales 14, 14' y las estructuras transversales 16, 16', 16'' pueden estar configuradas como tubos huecos para reducir el peso del elemento vertical 6. Puede ser ventajoso que las estructuras verticales 14, 14' y las estructuras transversales 16, 16', 16'' estén configuradas como tubos cilíndricos que tienen una sección transversal circular, rectangular, triangular. Las estructuras verticales 14, 14' y las estructuras transversales 16, 16', 16'' pueden ser ventajosamente unidas mediante soldadura o mecánicamente mediante tornillos (por ejemplo, tornillos y tuercas correspondientes)

Cuatro pares de soportes de suspensión 18, 18', 20, 20', 22, 22', 24, 24' están dispuestos acertadamente por parejas en cuatro posiciones verticales sobre las estructuras verticales 14, 14'. Los soportes de suspensión 18, 20, 22, 24 están unidos a la primera estructura vertical 14, mientras que los soportes de suspensión 18', 20', 22', 24' están unidos a la segunda estructura vertical 14'.

Los soportes de suspensión 18, 18', 20, 20' están configurados para acoplarse con estructuras de tubo horizontales en un andamio, mientras que los soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' están configurados para montar y mantener el rail 4 fijo a un andamio.

La barrera de seguridad 2 comprende además un dispositivo de bloqueo 8 unido de forma giratoria al elemento vertical 6. El dispositivo de bloqueo 8 comprende un mango 26 configurado como una estructura de tubo que es un poco más corta que las estructuras transversales 16, 16', 16". El mango 26 se extiende paralelo al eje X.

5

El dispositivo de bloqueo 8 comprende además dos brazos paralelos 28, 28' conformados como estructuras en forma de placa unidas a las estructuras extremas del mango (en cada extremo del mango) 26. Los dos brazos paralelos 28, 28' se extienden paralelos al eje Y. Los dos brazos paralelos 28, 28' están unidos giratoriamente a la primera estructura vertical longitudinal 14 ya la segunda estructura vertical longitudinal 14', respectivamente.

10

El primer brazo 28 está unido giratoriamente a la primera estructura vertical longitudinal 14 por medio de un perno 32 y una tuerca 34 unida a él. Entre la primera estructura vertical longitudinal 14 y el primer brazo 28, está previsto un elemento de posicionamiento 40. Puede ser una ventaja que el elemento de posicionamiento 40 esté hecho de un material más blando que la primera estructura vertical longitudinal 14. Puede ser una ventaja que el elemento de posicionamiento 40 esté fabricado en nylon, madera o en un material plástico.

15

20

El otro brazo 28' está unido giratoriamente a la segunda estructura vertical longitudinal 14' por medio de un perno 32' y una tuerca 34' unida a él. Un resorte 36 está dispuesto entre la segunda estructura vertical longitudinal 14' y el otro brazo 28'. El resorte 36 proporciona una fuerza sostenida contra el dispositivo de bloqueo 8 a lo largo del eje X en la dirección desde la segunda estructura vertical longitudinal 14' hacia la primera estructura vertical longitudinal 14.

25

Un brazo de bloqueo 30 está unido al extremo distal del primer brazo 28, mientras que un correspondiente brazo de bloqueo 30' está unido al extremo distal del segundo brazo 28'. Los brazos de bloqueo 30, 30' pueden estar configurados como estructuras angulares que comprenden dos estructuras rectangulares de placa unidas entre sí. Los brazos de bloqueo 30, 30' están configurados para acoplarse con una porción de una plataforma de andamio (véase la figura 4 o la figura 5).

30

La distancia W_2 entre el primer elemento de bastidor 12' y el segundo elemento de bastidor 12" es mayor que la anchura W_1 del elemento vertical 6.

35

Como puede verse en la figura 2, la barrera de seguridad 2 se puede desmontar. En la figura 2 a) se puede ver una barrera de seguridad 4 formada como una estructura de rejilla en forma de bastidor que comprende dos elementos de bastidor longitudinales paralelos 10, 10' y cuatro elementos de bastidor 12, 12', 12", 12"" que se extienden entre ellos. Los elementos de bastidor longitudinales 10, 10' se extienden paralelos al eje X, mientras que los elementos de bastidor 12, 12', 12", 12"" se extienden paralelos al eje Y, donde los ejes X, Y se muestran en un sistema de coordenadas por encima del rail 4.

40

45

La figura 2b) ilustra el elemento vertical 6 de una barrera de seguridad 2 de acuerdo con la invención. Un sistema de coordenadas está dispuesto debajo del elemento vertical 6. El elemento vertical 6 comprende dos estructuras verticales longitudinales 14, 14' que se extienden paralelas al eje Y. Cuatro cuerpos de gancho 18, 20, 22, 24 están dispuestos en el primer elemento vertical 14, mientras que en el segundo elemento vertical 14' están previstos cuatro cuerpos de gancho correspondientes 18', 20', 22', 24'. En los cuerpos de gancho superiores 24, 24', se proporcionan orificios 44, 44' para la fijación de medios de fijación (por ejemplo, pasadores partidos de andamio).

50

Tres estructuras transversales 16, 16', 16'' y un dispositivo de bloqueo 8 fijado de forma giratoria se extienden entre las dos estructuras verticales longitudinales 14, 14'. El dispositivo de bloqueo 8 comprende un mango en forma de varilla 26 que se extiende paralelo al eje X. El dispositivo de bloqueo 8, además, comprende un primer brazo 28 unido a uno de los extremos libres de la empuñadura 26 y un segundo brazo 28' unido al otro extremo libre de la empuñadura 26. Ambos brazos 28, 28' se extienden paralelos al eje Y.

Se proporciona un elemento de posicionamiento 40 entre el primer brazo 28 y la primera estructura vertical 14. El elemento de posicionamiento 40 está formado para adaptarse a la periferia exterior de la primera estructura vertical 14 que hace tope con el elemento de posicionamiento 40. El elemento de posicionamiento 40 está configurado para mantener el dispositivo de bloqueo 8 fijado en una primera posición y en una segunda posición con relación al elemento vertical 6. Un resorte 36 está dispuesto entre el segundo brazo 28' y la segunda estructura vertical 14'. El resorte 36 empuja el dispositivo de bloqueo 8 hacia la izquierda contra la primera estructura vertical 14 de tal manera que la primera estructura vertical 14 se apoya contra el elemento de posicionamiento 40.

Moviendo el dispositivo de bloqueo 8 a la derecha hacia la segunda estructura vertical 14', es posible traer el dispositivo de bloqueo 8 fuera de acoplamiento con el elemento de posicionamiento 40, por lo que es posible cambiar la posición del dispositivo de bloqueo 8 como se muestra en la Fig. 2 d). El dispositivo de bloqueo 8 se pone automáticamente en acoplamiento con el elemento de posicionamiento 40 cuando el resorte presiona el dispositivo de bloqueo 8 hacia la izquierda contra la primera estructura vertical 14.

El dispositivo de bloqueo 8 comprende dos brazos de bloqueo en forma de L 30, 30' unidos al primer brazo 28 y al segundo brazo 28', respectivamente.

La figura 2c) ilustra una vista cercana del elemento de posicionamiento 40 mostrado en la figura 2b). Se puede ver que el elemento de posicionamiento 40 está unido giratoriamente a la primera estructura vertical 14 por medio de un perno 32 que se extiende a través de un orificio que se extiende a través de la primera estructura vertical 14 y además a través del elemento de posicionamiento 40 y el brazo 28. Una tuerca 34 está unida al extremo libre del perno 32.

La figura 2d) ilustra una vista lateral del elemento vertical 6 mostrado en la figura 3b). Se proporciona un sistema cartesiano de coordenadas tridimensionales que tiene tres ejes perpendiculares X, Y, Z por debajo del elemento vertical 6. El elemento vertical 6 comprende una estructura vertical recta 14 que se extiende paralela al eje Y. Un primer soporte de suspensión 18' y un segundo soporte el soporte de suspensión 20' que tiene perfiles en forma de L que se extienden hacia abajo están unidos a la estructura vertical 14. Un tercer soporte de suspensión 22' y un cuarto soporte de suspensión 24' que tienen perfiles en forma de L que se extienden hacia arriba están unidos a la estructura vertical 14.

Las tres estructuras transversales 16, 16', 16'' están indicadas con círculos discontinuos.

Se puede ver que el elemento vertical 6 comprende un dispositivo de bloqueo 8 que está unido de forma giratoria a la estructura vertical longitudinal 14. El eje de rotación α se muestra en la figura 2d) y se puede ver que el dispositivo de bloqueo 8 se puede disponer en dos configuraciones (posiciones) diferentes. En la "posición desbloqueada" A, el brazo 28' se extiende paralelo a la estructura vertical longitudinal 14 y, de este modo, paralelo al eje Y. En la posición bloqueada B, el brazo 28' se extiende perpendicular a la estructura vertical longitudinal 14 y por lo tanto paralelo al eje Z.

En la posición desbloqueada A, la parte distal del brazo de bloqueo en forma de L 30' se extiende horizontalmente paralelo al eje Z. En la posición de bloqueo B, la parte distal del brazo de bloqueo en forma de L 30' se extiende verticalmente, lo que le permite acoplarse con una parte de una plataforma de andamio.

5

La figura 3a) ilustra una vista frontal de un dispositivo de bloqueo 8 de acuerdo con la invención. El dispositivo de bloqueo 8 comprende un mango en forma de varilla 26 que se extiende entre y está unido a dos brazos paralelos 28, 28'. Un primer brazo de bloqueo 30 y un segundo brazo de bloqueo 30' está unido al extremo distal del primer brazo 28 y el segundo brazo 28, respectivamente. Un elemento de posicionamiento 40 está provisto en el primer brazo 28.

10

La Fig. 3b) ilustra una vista frontal del dispositivo de bloqueo 8 mostrado en la Fig. 3a). Se puede ver que el dispositivo de bloqueo 8 comprende un mango 26 en forma de varilla, en forma de tubo que tiene una sección transversal circular (indicada con una línea circular punteada). Un primer brazo de bloqueo en forma de L 30 está unido al extremo distal del primer brazo 28. Un elemento de posicionamiento 40 que tiene un agujero completo 44 está provisto en el primer brazo 28. El agujero 44 está configurado para recibir un tornillo pasante para unión del elemento de posicionamiento 40 al primer brazo 28.

15

20

La figura 3c) ilustra una vista cercana del elemento de posicionamiento 40 mostrado en la figura 3a). Puede verse en la figura 3c) que el elemento de posicionamiento 40 comprende un perfil básicamente circular (visto desde una perspectiva lateral). Por consiguiente, el elemento de posicionamiento 40 comprende una cavidad 42 configurada como una sección de una esfera con un radio r (un círculo de radio r está indicado con una línea punteada). Por lo tanto, el elemento de posicionamiento 40 está configurado para contactar y acoplarse a una estructura de tubo que tiene una sección transversal circular (véase la figura 1, la figura 2b) y la figura 2c)).

25

30

Un orificio pasante 44 se extiende a través del elemento de posicionamiento 40 y el primer brazo 28. El orificio pasante 44 se indica con líneas de puntos. Un resorte 36 está dispuesto entre la tuerca 34 y el primer brazo 28. De este modo, es posible desplazar el elemento de posicionamiento 40 perpendicular a (en una dirección alejada de) el primer brazo 28, con lo que el elemento de posicionamiento 40 puede girar alrededor del orificio 44.

35

La figura 3d) ilustra una ilustración esquemática de una estructura vertical 14 de acuerdo con la invención. Un primer soporte de suspensión 18 está fijado de forma móvil a la estructura vertical 14 por medio de un soporte 48, sobre el cual está fijado el soporte de suspensión 18. Un orificio pasante configurado para recibir un perno para fijar el soporte de suspensión 18 a la estructura vertical 14 se extiende a través del soporte 48. Tres taladros pasantes 46, 46', 46'' para la fijación de la ménsula de suspensión 18 están provistos en la estructura vertical 14. De este modo, es posible cambiar la posición del soporte de suspensión 18. Al desplazar el soporte de suspensión 18 desde el segundo agujero 46' al tercer agujero 46'', el soporte de suspensión 18 se desplaza una longitud d como se indica en Fig. 3d).

40

45

La figura 4 ilustra un andamiaje 56 provisto de una primera barrera de seguridad 2 y una segunda barrera de seguridad 2' de acuerdo con la invención.

50

El andamiaje 56 se coloca sobre un soporte 50 provisto de baldosas y adoquines por medio de una pluralidad de patas 52. El andamio 56 comprende una plataforma de andamio 58 a la cual la primera barrera de seguridad 2 está unida de forma separable.

La primera barrera de seguridad 2 comprende un elemento vertical 6 que está unido a uno de los elementos transversales 60 del andamio 56 por medio de cuatro soportes de suspensión 18, 18', 20, 20'. Los soportes de suspensión 18, 18', 20, 20' descansan sobre los elementos transversales 60 que evitan que la barrera de seguridad 2 se mueva hacia abajo.

Los medios para la fijación desmontable comprenden un dispositivo de bloqueo 8 que se acopla a la plataforma de andamio 58 y así se fija a la misma. Esta fijación evita que la barrera de seguridad 2 se mueva perpendicular al eje longitudinal de la plataforma de andamio 58.

Un rail 4 que comprende un primer elemento de bastidor longitudinal 10 y un segundo elemento de bastidor 10' que se extiende paralelo al primer elemento de bastidor 10 está unido al elemento vertical 6. El rail 4 está unido a cuatro soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' dispuestos en la parte superior del elemento vertical 6. El primer elemento de bastidor longitudinal 10 está unido a los dos segundos soportes de suspensión superiores 22, 22', mientras que el segundo elemento de bastidor longitudinal 10' está unido al elemento vertical 6 por medio de los soportes de suspensión superiores 24, 24'. Los elementos de bloqueo 54 formados como pasadores partidos de andamio están unidos a los soportes de suspensión más superiores 24, 24' para evitar que el rail 4 se separe del elemento vertical 6.

Se puede ver que la barrera de seguridad 2 de acuerdo con la invención es ligera y fácil de usar y que la primera barrera de seguridad 2 impide que los montadores de andamios caigan desde el andamio 56, cuando entran en la plataforma de andamio 58 que acaba de ser colocada como la superficie de paseo más alta (donde no se han montado elementos transversales 60, 60', 60"). La barrera de seguridad 2 es muy fácil de montar, ya que se puede montar mediante los soportes de suspensión 18, 18' y el dispositivo de bloqueo 8. Pueden usarse cuerpos adicionales de gancho.

Una segunda barrera de seguridad 2' está montado en la pared extrema del andamio 56. La pared de extremo del andamio 56 es más corta que el lado largo del andamio 56. La segunda barrera de seguridad 2' comprende un elemento vertical 6'. Un primer par de soportes de suspensión 18, 18' está unido al elemento vertical 6'. Los primeros soportes de suspensión 18, 18' se acoplan a un primer elemento transversal 60'. De manera similar, un segundo par de soportes de suspensión 20, 20' está unido al elemento vertical 6'. Los segundos soportes de suspensión 20, 20' se acoplan a un segundo elemento transversal 60".

El elemento vertical 6' está unido mecánicamente a la plataforma de andamio 58 por medio de un primer elemento de sujeción 62 que conecta la primera estructura vertical 14 y la plataforma de andamio 58 y por medio de un segundo elemento de sujeción 62' que conecta la segunda estructura vertical 14' y la plataforma de andamio 58. Los elementos de fijación 62, 62' pueden comprender un alambre conectado a un pasador partido de andamio, soportes de suspensión u otros medios de fijación mecánicos adecuados.

Dado que la segunda barrera de seguridad 2' tiene que cubrir un lado más corto (pared extrema del andamio 56), el rail 4' unido a la segunda estructura vertical 6' es más corto que el primer rail 4 fijado a la primera barrera de seguridad 2.

El segundo rail 4' comprende un primer elemento de bastidor longitudinal 10 y un segundo elemento de bastidor longitudinal 10', que se extienden paralelos entre sí. El segundo rail 4' está unido a cuatro soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' dispuestos en la parte superior de la estructura vertical 6'. El primer elemento de bastidor longitudinal 10

está unido a los dos segundos soportes de suspensión más altos 22, 22', mientras que el segundo elemento de bastidor 10' está unido a los dos soportes de suspensión superiores 24, 24'. Los pernos partidos de andamio 54 están unidos a los soportes de suspensión superiores 24, 24' para evitar que el raíl 4' se separe de la estructura vertical 6'.

La figura 5 ilustra dos barreras de seguridad 2, 2' de acuerdo con la invención unidos a un andamio 56. El andamio 56 está dispuesto sobre un soporte 50 contra un edificio (un bloque de pisos) 64. El soporte 50 es un pavimento sobre el cual descansan los pies 53 del andamio 56.

La primera barrera de seguridad 2 comprende una estructura vertical 6 unida a un elemento transversal 60 por medio de dos soportes de suspensión 18, 18' que enganchan al elemento transversal 60 y descansan sobre él. La estructura vertical 6 comprende un dispositivo de bloqueo 8 unido a la plataforma 58 del andamio.

La primera barrera de seguridad 2 comprende además un raíl 4 fijado a los dos pares superiores de soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' de la estructura vertical 6. Los pasadores partidos de andamio 54 están unidos a los soportes de suspensión más superiores 24, 24' para fijar el raíl 4 al par superior de soportes de suspensión 24, 24'.

La segunda barrera de seguridad 2' comprende una estructura vertical 6' unida a un primer elemento transversal 60' por medio de dos soportes de suspensión 18, 18' y a un segundo elemento transversal 60" por medio de dos soportes de suspensión 20, 20'. La estructura vertical 6' comprende un dispositivo de bloqueo 8' unido a la plataforma 58 del andamio.

La segunda barrera de seguridad 2' comprende un raíl 4' unido a los dos pares superiores de soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' de la estructura vertical 6.

Las dos barreras de seguridad 2, 2' son fáciles y rápidas de aplicar y son capaces de impedir que los andamios se caigan cuando los montadores de andamios pisan la plataforma de andamio 58 cuando aún no están montadas estructuras laterales. La barrera de seguridad 2 es rápida de montar y fijar al andamio, ya que está unida solamente por medio de los soportes de suspensión 18, 18', 20, 20' y el dispositivo de bloqueo 8. Las dos barreras de seguridad 2, 2' casi se apoyan entre sí. Sin embargo, existe una pequeña separación entre las dos barreras de seguridad 2, 2' para montar las barreras de seguridad 2, 2'.

La figura 6a) ilustra una vista superior esquemática de un elemento de posicionamiento 40 llevado a acoplamiento con una estructura vertical longitudinal 14. La estructura vertical longitudinal 14 tiene un perfil circular que encaja en la cavidad 42 del elemento de posicionamiento 40. El elemento de posicionamiento 40 está unido al brazo 28. Un orificio 44 se extiende a través del elemento de posicionamiento 40 y el brazo 28. Un perno se extiende a través del orificio 44 y una tuerca 34 está unida al extremo libre del perno. Un resorte 36 que presiona la tuerca 34 alejándose del brazo 28 está dispuesto entre la tuerca 34 y el brazo 28.

Cuando el resorte 36 es presionado conjuntamente, y el elemento de posicionamiento 40 ya no se acopla a la estructura vertical longitudinal 14, es posible girar el elemento de posicionamiento 40 con respecto a la estructura vertical longitudinal 14.

En la figura 6a) se ilustra un sistema de coordenadas cartesiano tridimensional que tiene un eje vertical Y y dos ejes horizontales X, Z correspondiente al mostrado en la figura 1 y la figura 2.

5 La figura 6b) ilustra una vista superior esquemática de un elemento 40 de posicionamiento que se pone en acoplamiento con una estructura vertical longitudinal 14. En la figura 6b), el brazo 28 y el elemento 40 de posicionamiento unido al brazo 28 están girados 90 grados en comparación con la figura 6a). En la figura 6b) se ilustra un sistema de coordenadas cartesiano tridimensional que tiene un eje vertical Y y dos ejes horizontales X, Z correspondiente al mostrado en la figura 1 y la figura 2.

15 La figura 6c) ilustra una vista superior esquemática de un elemento de posicionamiento 40 en acoplamiento con una estructura vertical longitudinal 14. En la figura 6c), el brazo 28 y el elemento de posicionamiento 40 unido al brazo 28 están dispuestos de la misma manera entre sí que en la figura 6b). Esto puede observarse en el sistema de coordenadas cartesiano que tiene un eje vertical Y y dos ejes horizontales X, Z correspondiente al mostrado en la figura 1 y en la figura 2.

20 La figura 7 ilustra una vista frontal de una barrera de seguridad 2 de acuerdo con una realización de la invención. La barrera de seguridad 2 comprende un rail 4 que tiene una estructura de rejilla en forma de bastidor. El rail 4 comprende dos elementos de bastidor longitudinales paralelos 10, 10'. Cuatro elementos 12, 12', 12'', 12''' de bastidor transversal paralelos se extienden entre los elementos 10, 10' de bastidor. El rail 4 puede ser producido en metal, p. ej. un metal ligero tal como aluminio o en acero (por ejemplo, acero galvanizado). Los dos elementos de bastidor centrales 12', 12'' están dispuestos más próximos entre sí que los otros elementos de bastidor adyacentes.

30 La barrera de seguridad 2 comprende un elemento vertical 6 que comprende dos estructuras longitudinales verticales 14, 14' y tres estructuras transversales 16, 16', 16'' que se extienden entre ellas.

35 Cuatro pares de soportes de suspensión 18, 18', 20, 20', 22, 22', 24, 24' están unidos a las estructuras verticales 14, 14'. Los soportes de suspensión 18, 20, 22, 24 están unidos a la primera estructura vertical 14, mientras que los soportes de suspensión 18', 20', 22', 24' están unidos a la segunda estructura vertical 14'.

40 Los soportes de suspensión 18, 18', 20, 20' están adaptados para ser puestos en acoplamiento con estructuras de tubo horizontales en un andamio, mientras que los soportes de suspensión 22, 22', 24, 24' están configurados para montar y mantener el rail 4 fijado a un andamio.

45 La barrera de seguridad 2 comprende un dispositivo de bloqueo 8 unido de forma giratoria al elemento vertical 6. El dispositivo de bloqueo 8 comprende un mango 26 configurado como una estructura de tubo que es un poco más corta que las estructuras transversales 16, 16', 16''.

50 El dispositivo de bloqueo 8 comprende además dos brazos paralelos configurados como estructuras en forma de placa unidas a las estructuras extremas del mango (en cada extremo del mango) 26. Los dos brazos paralelos están unidos giratoriamente a la primera estructura vertical longitudinal 14 y la segunda estructura vertical longitudinal 14', respectivamente.

El elemento vertical 6 está unido al primer elemento de bastidor 10 y al segundo elemento de bastidor 10' del rail 4 entre los elementos de bastidor 12 y 12'. Por

consiguiente, el rail 4 sobresale en el lado derecho del elemento vertical 6 en una extensión mucho mayor que en el lado izquierdo del elemento vertical. Al cambiar la posición del rail 4 en el que está fijado el elemento vertical 6, es posible disponer el rail 4 de acuerdo con los requisitos específicos del espacio.

5

La distancia W_2 entre el primer elemento de bastidor 12' y el segundo elemento de bastidor 12" es mayor que la anchura W_1 del elemento vertical 6.

10 **Lista de números de referencia**

	2, 2'	Barrera de seguridad
	4, 4'	Rail
15	6, 6'	Elemento vertical
	8, 8'	Dispositivo de bloqueo
20	10, 10', 12, 12', 12", 12"	Elemento de bastidor
	14, 14'	Estructura vertical
	16, 16', 16"	Estructura transversal
25	18, 18', 20, 20'	Soporte de suspensión (cuerpo del gancho)
	22, 22', 24, 24'	Soporte de suspensión
30	26	Mango
	28, 28'	Brazo
	30, 30'	Brazo de bloqueo
35	32, 32'	Perno
	34, 34'	Tuerca
40	36	Resorte
	40	Elemento de posicionamiento
	42	Cavidad
45	44, 44', 46, 46', 46"	Diámetro
	48	Soporte
50	50	Soporte
	52	Pies
	54, 54'	Elemento de bloqueo

ES 2 644 687 T3

	56	Andamios
	58	Plataforma de andamio
5	60, 60', 60"	Elemento transversal
	62, 62'	Elemento de fijación
	64	Edificio
10	X, Y, Z	Eje
	A, B	Posición
15	α	Ejes de rotación
	W_1, W_2	Distancia / ancho

REIVINDICACIONES

1. Una barrera de seguridad (2, 2') configurada para unirse a un andamio (56), en la que la barrera de seguridad (2, 2') comprende

5

un rail (4, 4') adaptado para acordonar un área de trabajo en una o más direcciones horizontales (X, Z), en la que la barrera de seguridad (2, 2') comprende

10

un elemento vertical (6, 6') que se extiende básicamente perpendicular al rail (4, 4'), el elemento vertical (6, 6') comprendiendo medios (8, 8', 18, 18', 20, 20') para la fijación desmontable al andamio (56), por lo que los medios (8, 8', 18, 18', 20, 20') comprenden medios (18, 18', 20, 20') de suspensión configurados para ser fijados a un elemento transversal (60, 60', 60'') del andamio (56), donde el elemento vertical (6, 6') comprende

15

una primera estructura vertical (14), una segunda estructura vertical (14') que se extiende paralela a la primera estructura vertical (14), y soportes de suspensión (22, 22', 24, 24') sobre la primera y segunda estructuras verticales (14, 14') configurado para fijarse de forma desmontable al rail (4, 4'), y

20

una pluralidad de estructuras transversales (16, 16', 16'') que se extienden entre la primera y segunda estructuras verticales (14, 14'), por lo que el rail (4, 4') está formado como un cuerpo de una pieza que comprende

25

dos bastidores longitudinales (10, 10'),

un primer elemento de bastidor (12, 12'),

30

un segundo elemento de bastidor adyacente (12'', 12'''), el primer y el segundo elementos de bastidor (12, 12', 12'', 12''') que se extiendiéndose entre los dos elementos de bastidor longitudinales (10, 10'),

caracterizado porque

35

cuando los elementos de bastidor longitudinales (10, 10') del rail (4, 4') están unidos a la primera y segunda estructuras verticales (14, 14') por dichos soportes de suspensión (22, 22', 24, 24'), los dos soportes de suspensión superiores (24, 24') están dispuestos entre los elementos de bastidor adyacentes (12, 12', 12'') para que los soportes de suspensión (24, 24') impidan el movimiento del rail (2, 2') a lo largo del eje longitudinal del rail (2, 2') al hacer tope al menos los primeros y segundos elementos de bastidor (12, 12', 12'', 12''').

40

2. Una barrera de seguridad (2, 2') según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el rail (4, 4') se superpone a la parte superior del elemento vertical (6, 6').

45

3. Una barrera de seguridad (2, 2') según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque una distancia (W_2) entre el al menos primer elemento de bastidor (12') y el al menos segundo elemento de bastidor (12'') es mayor que una anchura (W_1) del elemento vertical (6, 6').

50

4. Una barrera de seguridad (2, 2') según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque los medios (8, 8', 18, 18', 20, 20') comprenden un dispositivo de bloqueo (8, 8'), configurado para ser puesto en acoplamiento con una plataforma de andamio (58), en el que el dispositivo de bloqueo (8, 8') comprende un mango (26) y está configurado para posicionarse en una posición bloqueada (B) y en una posición desbloqueada (A), en el que el dispositivo de bloqueo (8, 8') comprende unos medios (26,

28, 28', 40, 30, 30', 36, 32, 32', 34, 34') para mantener el dispositivo de bloqueo (8, 8') fijado en las posiciones (A, B), en el que el dispositivo de bloqueo (8, 8') comprende medios para llevar el dispositivo de bloqueo (8, 8') desde una posición bloqueada (B) a una posición desbloqueada (A) y para llevar el dispositivo de bloqueo (8, 8') desde una posición desbloqueada (A) a una posición bloqueada (B) únicamente por rotación y/o desplazamiento del mango (26).

5

5. Una barrera de seguridad (2, 2') según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el dispositivo de bloqueo (8, 8') está fijado de forma giratoria a las estructuras verticales (14, 14') del elemento vertical (6, 6').

10

6. Una barrera de seguridad (2, 2') según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, **caracterizada** porque la barrera de seguridad (2, 2') comprende un elemento de posicionamiento (40) configurado para mantener el dispositivo de bloqueo (8, 8'), en una posición de bloqueo (B) y en una posición desbloqueada (A), en el que el elemento de posicionamiento (40) comprende una cavidad (42) configurada para apoyarse contra la primera estructura vertical (14) de la barrera de seguridad (2, 2'), de tal manera que el dispositivo de bloqueo (8, 8') está fijado a la primera y segunda estructura vertical (14, 14').

15

20

7. Una barrera de seguridad (2, 2') de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque la barrera de seguridad (2, 2') comprende un resorte (36) u otro elemento elástico dispuesto para proporcionar una fuerza que mantiene el elemento de posicionamiento (40) en acoplamiento con la primera estructura vertical (14).

25

8. Una barrera de seguridad (2, 2') según las reivindicaciones 4-7, **caracterizada** porque el dispositivo de bloqueo (8, 8') comprende brazos de bloqueo (30, 30') configurados para acoplarse con una porción del andamio (56), preferiblemente una plataforma de andamio (58).

30

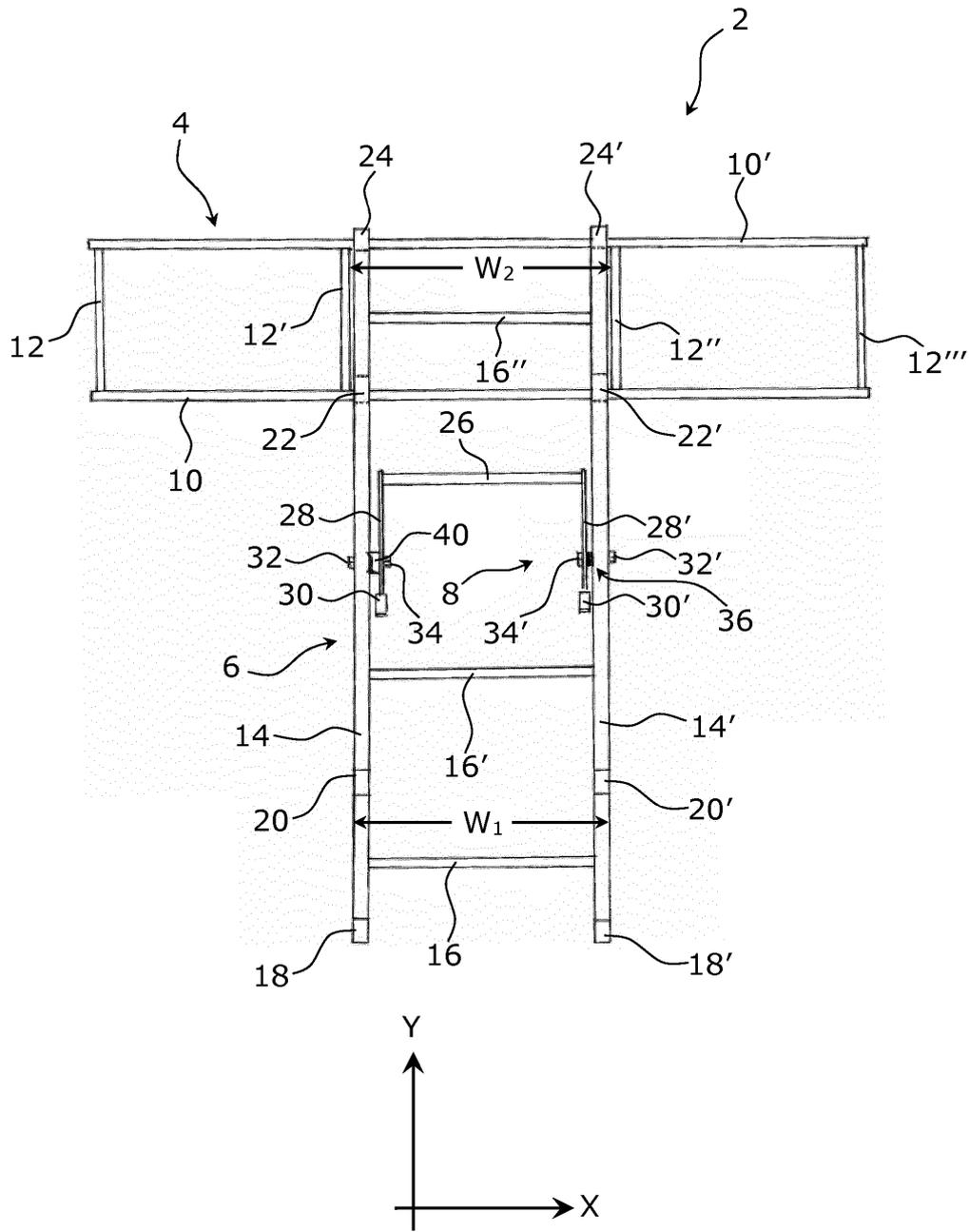


Fig. 1

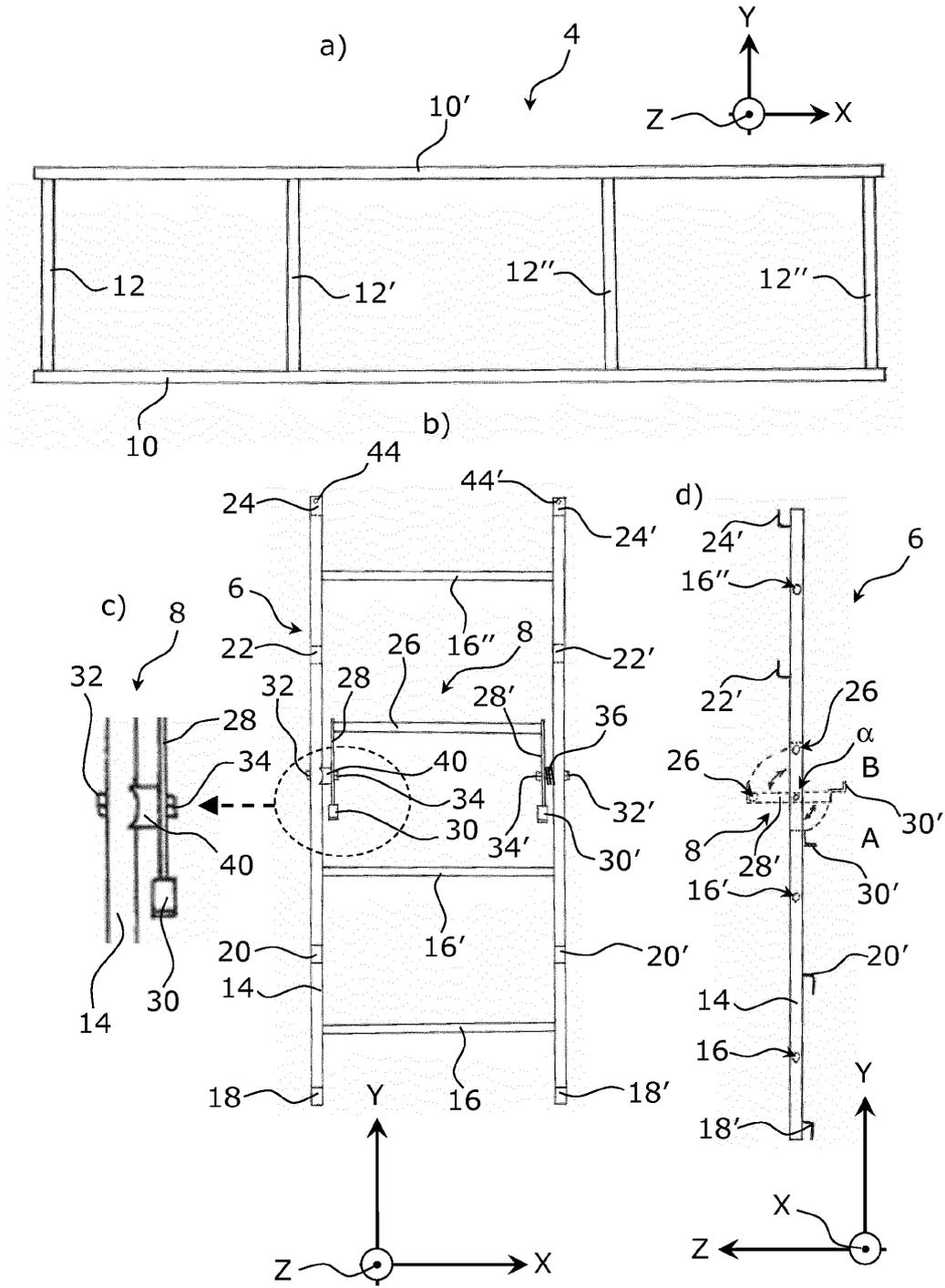


Fig. 2

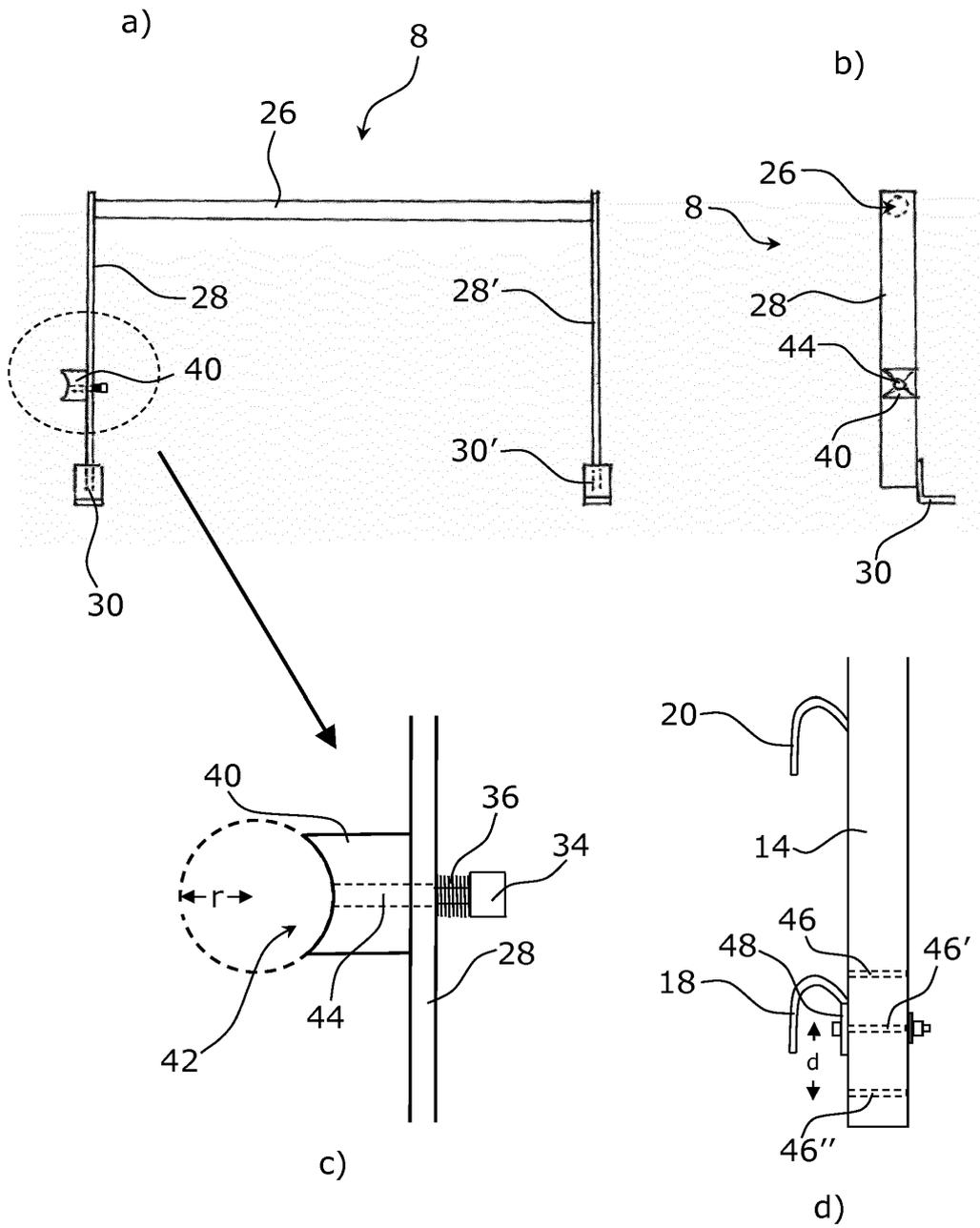


Fig. 3

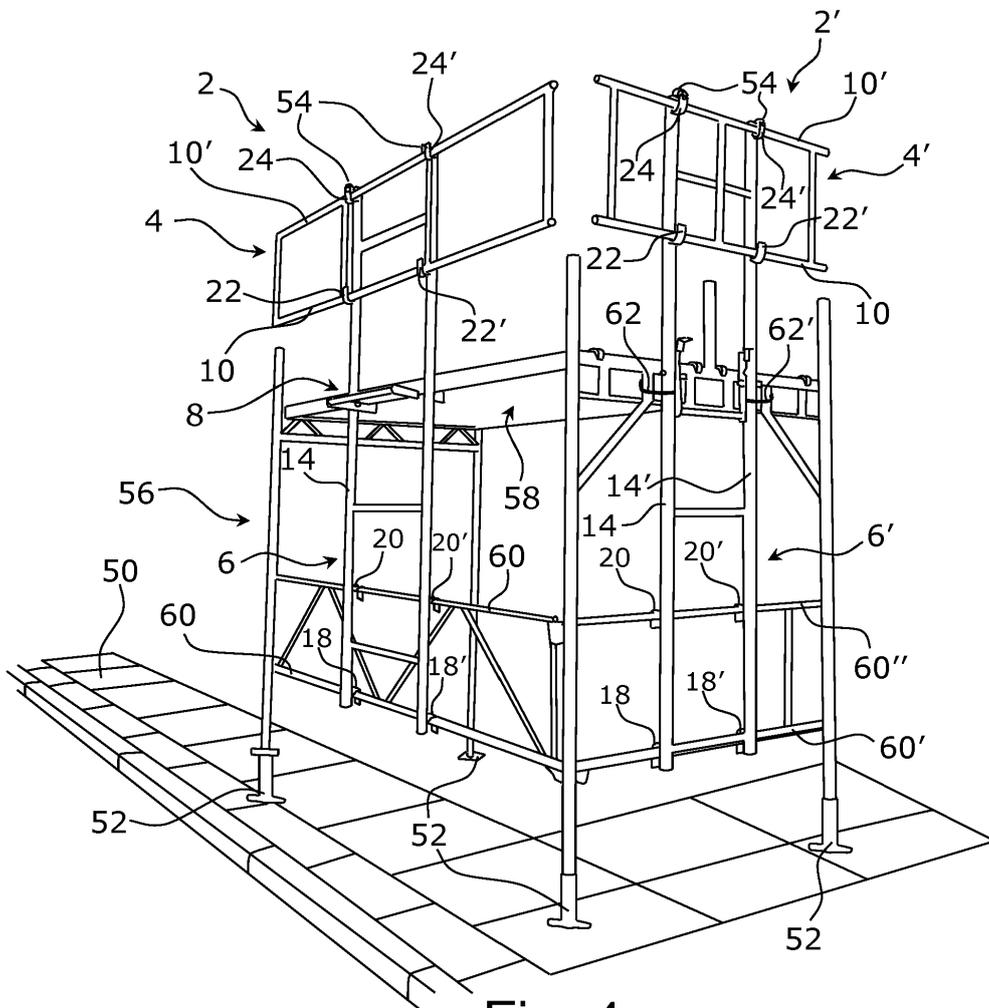


Fig. 4

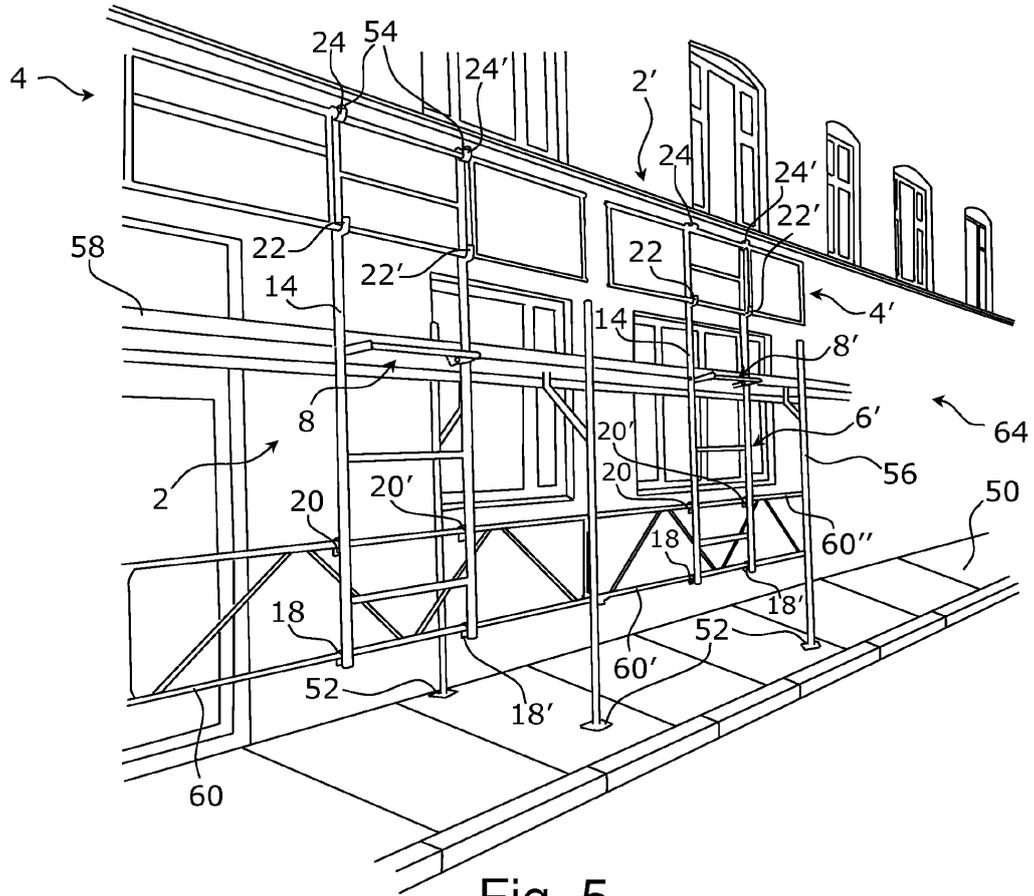


Fig. 5

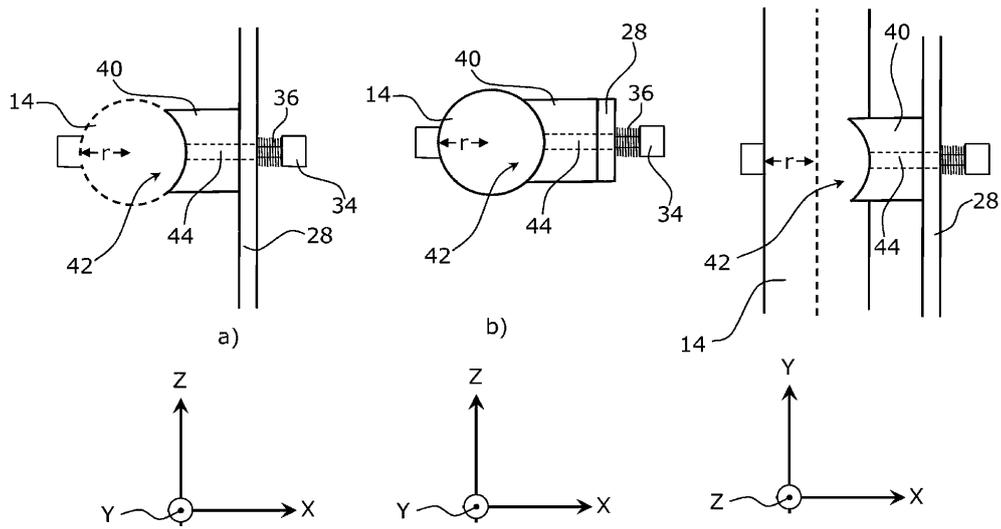


Fig. 6

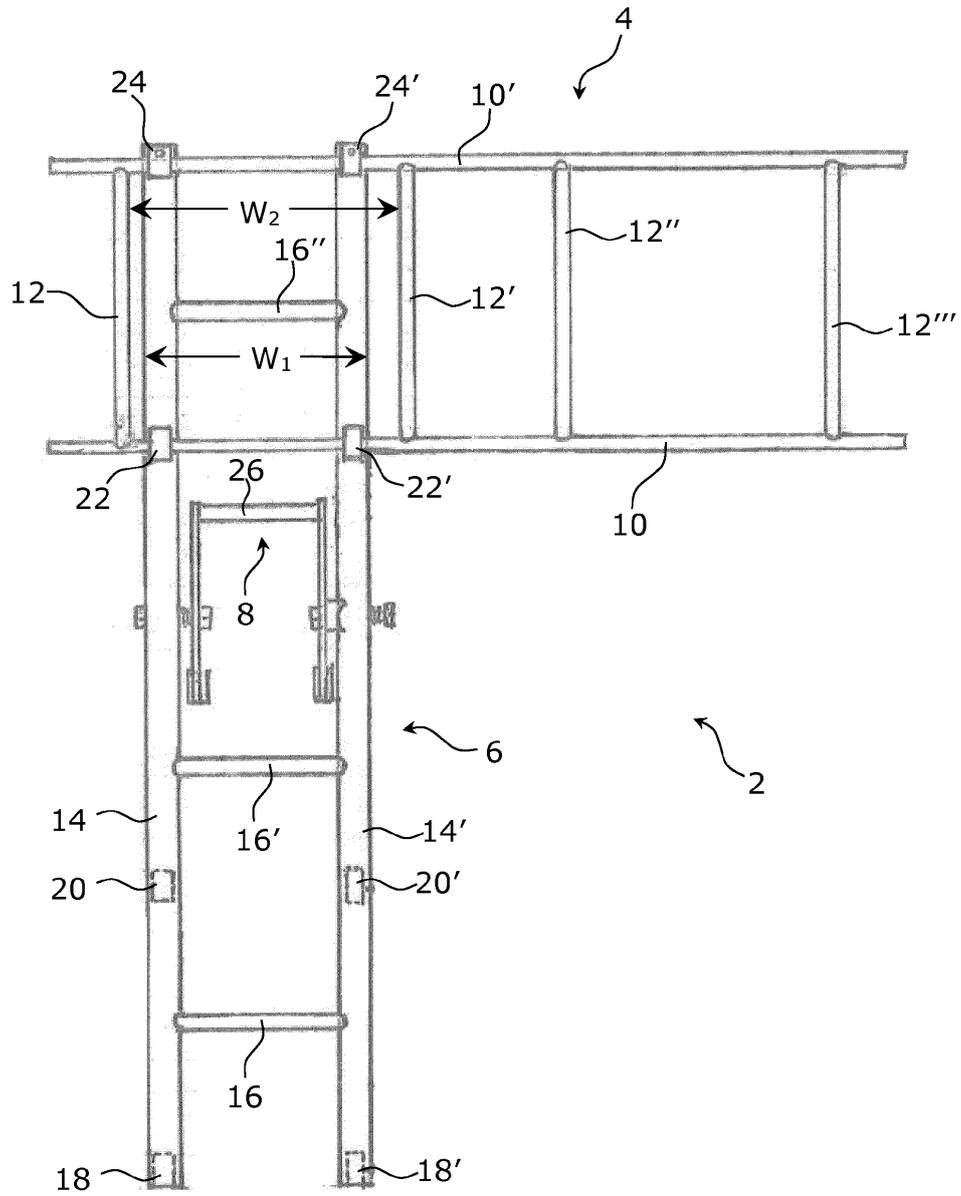


Fig. 7