

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 012 458**

51 Int. Cl.:

E04G 1/14 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2021 E 21204002 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2024 EP 3992392**

54 Título: **Andamio, así como barandilla para un andamio**

30 Prioridad:

28.10.2020 DE 202020106155 U

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

09.04.2025

73 Titular/es:

KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG (100.00%)

Am Kreuzweg 3

36304 Aisfeld, DE

72 Inventor/es:

STEINBRECHER, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 3 012 458 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

Andamio, así como barandilla para un andamio

5 La presente invención hace referencia a una barandilla, en particular una barandilla de avance, que comprende un marco con cordón superior y cordón inferior que se extiende de forma horizontal, así como al menos una barra conectada al cordón inferior de forma pivotante, donde el cordón superior, en sus extremos, presenta primeros medios de fijación, y al menos una barra pivotante, en su extremo libre, presenta un segundo medio de fijación.

La invención también hace referencia a un andamio con marco vertical, respectivamente con largueros longitudinales, largueros transversales que conectan los mismos y barandillas colocadas en éstos.

10 Al ampliar andamios existe el riesgo de que se proporcione una seguridad insuficiente a los encargados del montaje, en particular cuando deben realizarse trabajos de montaje sobre una plataforma de una sección superior de un andamio, que puede denominarse como plataforma de pasarela. Los mismos riesgos se presentan al desmontar los andamios.

15 Para reducir el riesgo de un accidente durante el montaje o el desmontaje, se utilizan las así llamadas barandillas de avance o marco de barandilla. De este modo, primero una barandilla de avance se conecta con el marco vertical de un andamio, para después montar una plataforma de pasarela. Ésta se requiere, por ejemplo, para poder conectar otros marcos verticales con marcos verticales existentes o para poder insertarlos en los mismos.

20 Habitualmente, las barandillas de avance o marcos de barandillas, partiendo desde el piso o, en el caso de un andamio parcialmente estructurado, desde una plataforma de pasarela, se enganchan en peldaños del marco vertical, para después, por debajo del cordón inferior del marco de la barandilla, enganchar otra plataforma de pasarela en los peldaños.

25 Se conocen marcos de barandillas de avance que, mediante cuatro puntos de enganche por marco, se conectan a los largueros transversales, como peldaños, de los marcos verticales de un andamio. Las barras pivotantes se conectan con peldaños que se extienden por debajo de la plataforma de pasarela, de modo que es necesario que las barras sean guiadas lateralmente por las plataformas de pasarela. Para lograr lo mencionado, es conocido el hecho de que los marcos de barandilla, del lado del extremo, presenten piezas moldeadas a presión de aluminio, para desplazar las barras verticales hacia el exterior, de manera que la barra pivotante, que parte desde el cordón inferior, pueda ser guiada por delante de la plataforma de pasarela. En el extremo libre, la barra debe estar acodada hacia dentro, para que la misma se enganche y pueda fijarse en un larguero transversal del marco vertical. Para alcanzar un resalte correspondiente, orientado hacia dentro, igualmente se utilizan piezas moldeadas a presión de aluminio, que están conectadas a la barra.

35 La solicitud DE 10 2007 011 777 A1 hace referencia a un andamio de trabajo que puede desarmarse. Para posicionar un pasamanos se utiliza una herramienta de elevación que presenta un resalte.

El objeto de la solicitud FR 2 937 359 A1 consiste en un andamio en el que elementos del marco vertical se conectan con un marco de barandilla que presenta un cordón superior y un cordón inferior. La fijación tiene lugar mediante primeros y segundos medios de fijación que parten desde el cordón superior y el cordón inferior.

40 Un andamio con marco de barandilla es conocido por la solicitud FR 2 533 610 A1. Los marcos de barandilla presentan barras que se extienden de forma diagonal, que están conectados al cordón inferior de forma no pivotante.

45 En una disposición de andamio según la solicitud JP 2021-004463 A están proporcionadas barras que se extienden de forma diagonal, con un resalte, para poder rodear una barra que se extiende entre elementos del marco vertical, para una plataforma.

En las solicitudes DE 94 09 418 UI y FR 3 028 541 41 A1 se indican elementos de conexión para, por ejemplo, conectar una barandilla con marcos verticales de un andamio.

50 En la solicitud FR 2 732 706 A1 se describe una barandilla que presenta un cordón superior, desde el que parten barras con un resalte, para con su extremo libre, extenderse en un plano que es generado por los elementos del marco vertical del andamio.

En las solicitudes US 5,145,030 A y JP 2004-316157 A se indican andamios con barandillas, cuyos elementos horizontales se conectan a largueros longitudinales.

5 El objeto de la presente invención consiste en perfeccionar un andamio, así como una barandilla de la clase mencionada en la introducción, de manera que con medidas sencillas pueda proporcionarse una construcción con una rigidez estática elevada, que pueda fabricarse de forma conveniente en cuanto a los costes.

Dicho objeto se soluciona mediante una barandilla según la reivindicación 1.

10 Con respecto a la barandilla, para solucionar dicho objeto, según la invención esencialmente se prevé que el cordón inferior, en sus extremos, presente terceros medios de fijación, de manera que el cordón superior, con los primeros medios de fijación y el cordón inferior, con los terceros medios de fijación, se extiendan en un primer plano, y que al menos una barra pivotante, en su respectiva área del extremo, respectivamente presente un resalte conformado de forma integral en la barra, de manera que un área que se extiende entre los resaltes se extienda en un segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, paralelamente con respecto al primer plano, y que las áreas del extremo se extiendan en el primer plano o en un tercer plano opuesto al segundo plano con respecto al primer plano y paralelamente con respecto al primer plano, o que la barra pivotante presente una primera sección que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y una segunda sección conformada de forma integral en la barra, que presenta el segundo medio de fijación, donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado y paralelamente con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, que en particular intersecciona largueros transversales o peldaños, y todos los planos se extienden paralelamente unos con respecto a otros.

Todos los planos se extienden paralelamente unos con respecto a otros.

En tanto la barra pivotante presente un resalte del lado del cordón inferior, el área del extremo del lado del cordón inferior debería ser pivotante en el primer plano.

25 En tanto se utilice una barra, en la que en los dos extremos libres esté conformado un resalte, en la invención se prevé que la barra, con su área del extremo del lado del cordón inferior, pueda pivotar en un plano que corresponda al primer plano.

Independientemente de ello, desde cada cordón inferior deben partir dos barras pivotantes, eventualmente de diferentes longitudes.

30 En este caso, en particular se prevé que desde el cordón inferior partan dos barras pivotantes, de distinta longitud.

35 Un andamio de la clase mencionada en la introducción esencialmente se caracteriza porque los terceros medios de fijación están diseñados para conectar el cordón inferior en largueros transversales de los marcos verticales, porque al menos una barra pivotante, en su respectiva área del extremo, respectivamente presenta el resalte conformado de forma integral en la barra, de manera que un área que se encuentra entre los resaltes se extiende en el segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y el área del extremo que se extiende del lado del cordón inferior se extiende en el primer plano y el área del extremo que se sitúa alejada del cordón inferior se extiende en el tercer plano que intersecciona los peldaños del marco vertical, paralelamente con respecto al primer plano, o en el primer plano, o porque la barra pivotante presenta la primera sección que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y la segunda sección conformada de forma integral en o desde la barra, que presenta el segundo medio de fijación, donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, paralelamente con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano que intersecciona los peldaños, y porque todos los planos se extienden paralelamente unos con respecto a otros.

40 A diferencia del estado de la técnica, el marco de barandilla se extiende dentro del ancho libre de la correa vertical, gracias a lo que se brinda una mayor seguridad. Debido a la presencia de dos barras pivotantes conectadas con el cordón inferior, en conjunto están proporcionados seis puntos de articulación para conectar el marco de barandilla con el marco vertical, de manera que en comparación con el estado de la técnica resulta una rigidez estática marcadamente mayor de la construcción total, ya que el marco puede absorber cargas, a modo de una viga de celosía. La conexión de 6 puntos, independientemente de los resaltes, es de la propia invención.

Debido a que los resaltes requeridos para que las barras pivotantes sean guiadas por delante de una plataforma de pasarela están conformadas desde la propia barra, no se requieren piezas moldeadas a presión de aluminio como se utilizan en el estado de la técnica, de manera que se proporciona una construcción conveniente en cuanto a los costes.

- 5 En particular se prevé que el primer plano intersecte los largueros transversales de los marcos verticales y que el segundo plano se extienda al menos entre el cordón inferior y los resaltes, así como la segunda sección, sin intersectar los largueros transversales de los marcos verticales.

El primer plano debería extenderse paralelamente con respecto al plano que es generado por los largueros longitudinales que se extienden en el mismo lado.

- 10 De este modo, en particular el segundo plano se extiende paralelamente con respecto al primer plano.

Independientemente de ello, el segundo plano puede extenderse en un plano o casi en ese plano, que está generado por barras verticales de los marcos verticales que se extienden del mismo lado, o se extiende desplazado hacia el exterior con respecto al mismo.

- 15 En cuanto a la construcción, además, de manera preferente se prevé que la barra, que del lado del cordón inferior presenta un resalte, con su área del extremo del lado del cordón inferior, pueda pivotar en un plano que corresponde al primer plano.

Para conformar un resalte orientado hacia el interior en los extremos libres de la barra pivotante, se prevé que la primera sección, del lado externo, esté articulada en el cordón inferior.

- 20 En particular, desde el cordón inferior parten dos barras pivotantes que no deben presentar obligatoriamente la misma longitud, más bien pueden estar diseñadas con una longitud diferente.

Independientemente de si una o las dos barras están conectadas al cordón inferior, la barra, con su extremo situado alejado del cordón inferior, debería conectarse o estar conectada a un larguero transversal o a un peldaño, y no a un elemento del marco vertical.

- 25 De este modo, el objeto de la invención consiste en un andamio según la Figura 5, que comprende al menos dos marcos verticales distanciados uno con respecto a otro, respectivamente con largueros longitudinales y largueros transversales que conectan los mismos, como peldaños, así como al menos un marco de barandilla que comprende un cordón superior y un cordón inferior que se extiende de forma horizontal, así como elementos del marco verticales que conectan los mismos, así como al menos una barra conectada de forma pivotante al cordón inferior, donde el cordón superior, en sus extremos, presenta primeros medios de fijación para conectar o soportar el cordón superior en largueros transversales de los marcos verticales, y al menos una barra pivotante, en su extremo alejado del cordón inferior, presenta un segundo medio de fijación para soportar y/o conectarse a un larguero transversal de uno de los marcos verticales, el cual se caracteriza porque al menos una barra pivotante, conectada al cordón inferior, presenta al menos un resalte conformado de forma integral en la barra, debido al cual, una sección de la barra, en el área de una plataforma, como
30 plataforma de pasarela que se encuentra presente en un andamio, desde la que parte el marco de barandilla, se extiende lateralmente a lo largo de la plataforma, y donde todos los planos se extienden paralelamente unos con respecto a otros.
35

- 40 Un cierre de una barra pivotante, para alojar un larguero transversal, como peldaño, presenta un alojamiento para el larguero transversal, que puede cerrarse mediante una corredera de cierre, que está diseñada de forma desplazable para liberar el alojamiento en contra de una fuerza elástica, donde la corredera de cierre presenta un rebaje longitudinal que puede desplazarse en la dirección de desplazamiento, que es atravesado por un elemento de tornillo, mediante el que puede fijarse la corredera de cierre.

- 45 Otras particularidades, ventajas y características de la invención no sólo resultan de las reivindicaciones, de las características que pueden extraerse de las mismas - en sí mismas y/o en combinación -, sino también de la siguiente descripción de ejemplos de ejecución preferentes. El alcance de protección de la presente invención está definido por las reivindicaciones que se adjuntan.

Muestran:

Figura 1 un andamio en una representación en perspectiva,

Figura 2 el andamio según la Figura 1 en una vista lateral,

ES 3 012 458 T3

- Figura 3 el andamio según la Figura 1 y la Figura 2 en una vista anterior,
Figura 4 una primera forma de ejecución de una barandilla de avance,
Figura 5 la barandilla según la Figura 4 en una vista superior,
Figura 6 la barandilla según la Figura 4 y la Figura 5 en una vista lateral,
5 Figura 7 la barandilla de las Figuras 4 a 6 en una representación en perspectiva,
Figura 8 la barandilla según la Figura 7 en una posición de transporte,
Figura 9 una representación en perspectiva de una segunda forma de ejecución de una barandilla de avance,
Figura 10 la barandilla según la Figura 9 en una vista anterior,
10 Figura 11 la barandilla según la Figura 9 y la Figura 10 en una vista lateral,
Figura 12 una sección A-A en la Figura 10,
Figura 13 una representación en perspectiva de una barra pivotante de la barandilla de avance según las Figuras 9 a 12,
Figura 14 un cierre, que no es objeto de la invención, y
15 Figura 15 una barra con el cierre según la Figura 14.

En las figuras, de forma muy básica, están representados ejemplos de ejecución de barandillas, en particular de avance, también llamadas marcos de barandilla, mediante las que tiene lugar una protección durante el montaje o el desmontaje de andamios, para evitar actividades inseguras en las áreas de andamios más elevadas. Para los mismos elementos se utilizan los mismos símbolos de referencia.

- 20 En las Figuras 1 a 3, de forma estrictamente ilustrativa, está representado un andamio 12 que presenta tres plataformas o plataformas de pasarela 14, 16, 18, que se extienden entre marcos verticales 20, 22 que se componen de secciones que pueden ampliarse. En este sentido, se remite a la estructura básica en andamios correspondientes que se montan y se desmontan nuevamente de modo correspondiente, sucesivamente, como pueden apreciarse por el estado de la técnica.

- 25 Los marcos verticales 20, 22 presentan largueros longitudinales 24, 26, así como 28, 30, que se extienden de forma vertical, que en el ejemplo de ejecución están conectados con largueros transversales diseñados como peldaños, de los cuales, algunos, de forma estrictamente ilustrativa, están identificados con el símbolo de referencia 32, 34.

- 30 Además, para alcanzar la estática requerida, barras diagonales 36, 38 se extienden entre el marco vertical 20, 22.

En el ejemplo de ejecución, el andamio 12 puede desplazarse. Para ello, los largueros longitudinales 24, 26, 28, 30, del lado del piso, presentan ruedas 40, 42, 44, 46 que pueden ajustarse en altura. En este sentido, se remite igualmente a construcciones suficientemente conocidas del estado de la técnica.

- 35 Al ampliar el andamio en el área de las plataformas de pasarela 16, 18 que deben engancharse, para que sea posible transitar por las mismas, por ejemplo para realizar una ampliación posterior, al enganchar las plataformas de pasarela 16, 18, se enganchan o fijan barandillas de avance 10, 100 por encima de sus posiciones en los peldaños, que presentan las construcciones explicadas a continuación.

- 40 La barandilla de avance según las Figuras 4 a 8 presenta dos elementos 50, 52 que se extienden de forma horizontal en la posición de utilización, que se denominan como cordón superior, así como cordón inferior. El cordón superior 50 y el cordón inferior 52 están conectados mediante elementos de marco 54, 56 que se extienden perpendicularmente con respecto a los elementos 50, 52; por tanto, al cordón superior y al cordón inferior.

ES 3 012 458 T3

- Los elementos del marco, por tanto, el cordón superior y el cordón inferior 50, 52, y los elementos 54, 56 que se extienden perpendicularmente a éstos y conectan los mismos, se extienden en un primer plano en común, sin que se encuentren presentes resaltes en los elementos. Al estar instalada la barandilla, el primer plano debería extenderse paralelamente o aproximadamente de forma paralela al plano generado por los largueros longitudinales que se extienden del mismo lado del andamio 12, por tanto, los largueros 26, 30, así como 24, 28.
- Del lado del extremo, el cordón superior 50 y el cordón inferior 52 presentan primeros medios de fijación 58, 60, así como terceros medios de fijación 62, 64 que, del lado del extremo, presentan áreas de enganche para el enganche en peldaños de los marcos verticales 20, 22 el marco formado por los elementos 50, 52, 54, 56.
- Junto con esos cuatro puntos de enganche que se proporcionan mediante los medios de fijación 58, 60, 62, 64, la barandilla de avance 10, adicionalmente, mediante segundos medios de fijación 66, 68 que posibilitan otros puntos de enganche, se conecta a los peldaños de los marcos verticales 20, 22 que se encuentran presentes en las áreas del extremo libres de barras pivotantes 68, 70, y que del mismo modo, en sección, pueden presentar áreas de enganche en forma de secciones circulares, que permiten alojar los peldaños. De manera adicional pueden proporcionarse protecciones, de modo que después del enganche de los peldaños al menos los segundos medios de fijación 66, 68 ya no puedan separarse de los peldaños, de forma no controlada.
- Respectivamente una barandilla de avance 10 correspondiente, se extiende en un área del borde de los peldaños, por tanto, de manera preferente, directamente de forma adyacente a los lados internos de los largueros longitudinales 24, 26, 28, 30.
- Puesto que también las plataformas de pasarela 16, 18, del lado longitudinal, son directamente adyacentes a los lados internos de los largueros longitudinales 24, 26, 28, 30, los puntos de articulación de las barras pivotantes 68, 70 que están predeterminados por las áreas de enganche de los medios de fijación 66, 68, por debajo de la respectiva plataforma de pasarela 16, así como 18, se conectan a peldaños, las barras pivotantes 70, 72 son conducidas fuera del plano que está generado por los lados internos de los largueros longitudinales 26, 30, por tanto, son guiadas hacia el exterior.
- Para ello, según los ejemplos de ejecución de las Figuras 4 a 8 se prevé que cada barra 70, 72, en su respectiva área del extremo, por tanto, por una parte, en el punto de articulación 4, 76, en el que la barra 70, 72 puede pivotar alrededor de un eje que se extiende perpendicularmente con respecto al cordón inferior 52 y, por otra parte, en el área de los medios de fijación 66, 68, esté acodada de manera que resulte una sección 78, 80 central o interna que se extiende hacia el exterior con respecto a un plano generado por los elementos 50, 52, 54, 56, como muestra la representación lateral según la Figura 6 y la vista superior según la Figura 5. De este modo, cada barra 70, 72 presenta dos secciones externas 82, 84, así como 86, 88, que se extienden desplazadas hacia el exterior con respecto al plano generado por los elementos 50, 52, 54, 56. De este modo, la sección 82, 86 del lado articulado se extiende en un plano que se extiende en el primer plano generado por los elementos del marco 50, 52, 54, 56 de la barandilla, o aproximadamente en dicho plano. Las secciones 78, 80 que se extienden desplazadas hacia el exterior se extienden en segundos planos que se extienden casi paralelamente a ello, donde la sección central 78 de la barra 72 se extiende más cerca, con respecto al primer plano, que la sección 80 de la barra 70, como resulta evidente en las representaciones ilustrativas. Gracias a esto es posible que las barras 70, 72 se giren unas con respecto a otras, sin estorbarse, y de ese modo, con la finalidad de un transporte (Figura 8), pueden orientarse hacia el cordón inferior 52, por tanto, se extienden a lo largo del mismo y pueden fijarse con el mismo. En este sentido se remite expresamente a la Figura 8, claramente representada.
- Las secciones 84, 88 que se extienden en el área de los medios de fijación 66, 68 se extienden en un plano que intersecta los peldaños de los marcos verticales 20, 22. En este caso, se trata del primer plano o de un tercer plano que se extiende paralelamente al mismo.
- Mediante el desarrollo de las secciones 82, 80, 84, así como 86, 78, 88, por tanto, los resaltes orientados hacia el exterior 83, 85, 87, 89 o acodamientos, existe la posibilidad de que las barras 70, 72 puedan girar en el exterior a lo largo de los lados longitudinales de las plataformas de pasarela 16, 18, para después, mediante los medios de fijación 66, 68, conectarse a peldaños que se extienden por debajo de las plataformas de pasarela 16, 18.
- Los resaltes 83, 85, 87, 89 forman desplazamientos entre las secciones externas 82, 84, así como 86, 88, y las secciones 78, 80 de las barras 70, 72 internas o centrales que se extienden entre las mismas.
- Las secciones 82, 84, 86, 88 que forman los resaltes 83, 85, 87, 89 en particular son secciones conformadas, como curvadas, de las barras.

ES 3 012 458 T3

Para conectar las barras 70, 72 de forma articulada con el cordón inferior 52, estribos 90, 92 en forma de U están conectados al cordón inferior 52, como se aprecia de manera evidente en el dibujo.

5 Los resaltes 83, 85, 87, 89, por tanto las secciones curvadas con las transiciones entre las secciones del extremo 82, 84, así como 86, 88, y la sección central 80, así como 78, están conformados en las barras pivotantes 70, 72; en particular mediante una deformación de las mismas, sin que se requieran elementos separados.

Del lado del extremo, en las secciones 84, 80 que se sitúan alejadas del lado del cordón inferior, están fijados los medios de fijación 66, 68; por ejemplo mediante soldadura o remachado.

10 Las formas de ejecución de la barandilla de avance 100, que pueden apreciarse en las Figuras 9 a 13, se diferencian del ejemplo de ejecución explicado anteriormente en que la barra pivotante 170, 172, conectada al cordón inferior 52, respectivamente sólo presenta un resalte 185, 187, de modo que, por tanto, la respectiva barra 170, 172 se compone de una primera sección 182, 186 que se extiende del lado del cordón inferior, y de una sección 184, 188 del lado del medio de fijación, para lograr entre las mismas el resalte 185, 187 mediante curvatura o mediante otra deformación de la barra 170, 172. En este caso, el resalte 185, 187
15 está orientado en dirección del primer plano de la barandilla de avance 100, generado por el marco formado por los elementos 50, 52, 54, 56, para poder enganchar y fijar los medios de fijación 166, 168 en peldaños de los marcos verticales 20, 22. Con ello, la sección 182, 186, que se extiende del lado articulado, se extiende hacia el exterior distanciada del primer plano generado por los elementos 50, 52, 54, 56, de manera que las barras 170, 172 pueden girar en los lados longitudinales de las plataformas de pasarela 16, 18. Para ello, las
20 barras 170, 172 están articuladas en los lados externos de los cordones inferiores 52, como se observa también en la Figura 12.

Las primeras secciones 182, 186 pueden pivotar en un cuarto plano que, de manera preferente, se extiende paralelamente con respecto al primer plano. Las segundas secciones 184, 188 se extienden en un quinto plano que puede corresponder al primer plano.

25 En la Figura 13 nuevamente está representada una de las barras, a saber, la barra 170. Puede apreciarse la sección 182 que se extiende del lado de la articulación que, por encima del resalte 185 orientado hacia dentro, se convierte en la sección 184 del lado del medio de fijación, que del lado del extremo presenta un área de enganche 194 para un peldaño, que en correspondencia con la Figura 14 puede ser una sección de un cierre 200 que puede utilizar la barra 170.

30 También en el ejemplo que puede apreciarse en las Figuras 9-13, los resaltes 185, 187 están conformados de forma integral desde las barras 170, 172.

35 En las representaciones ilustrativas puede apreciarse que el cordón superior y el cordón inferior 50, 52; así como las barras pivotantes 70, 72, 170, 172, pueden ser perfiles huecos cuadrados. También los elementos 54, 56 del marco que conectan los elementos longitudinales, por tanto, el cordón inferior y el cordón superior 50, 52, y que se extienden perpendicularmente a éstos, pueden consistir igualmente en perfiles huecos cuadrados, como puede apreciarse en la Figura 12.

40 En la Figura 14 está representado un cierre 200 que, del lado del extremo, puede estar fijado en las barras 70, 72, 170, 172, para conectarlas a los peldaños del andamio. El cierre 200 presenta una carcasa 202 que, en su área anterior, presenta un rebaje 194 como alojamiento, para introducir un peldaño, con el que debe bloquearse el cierre 200. Para ello, a lo largo de la pared 206 de la carcasa 202, en la que se extiende el rebaje o alojamiento 194, se extiende una corredera de cierre 208 que está conectada a un elemento de arrastre 210, sobre el que actúa un resorte 212 que puede desplazarse axialmente en la carcasa 202. De este modo, el resorte 212 actúa sobre el elemento de arrastre 210 de manera que la corredera de cierre 208 procura cerrar el alojamiento 204. Para retraer la corredera de cierre 208, por tanto, para desplazarla en
45 contra de la fuerza del resorte 212, la corredera de cierre 208 presenta una sección 214 acodada, que se extiende preferentemente de forma perpendicular a la pared 206, de modo que sea posible una sujeción sencilla. Si se suelta el mango 214, entonces la corredera de cierre 208 cierra el alojamiento 194.

50 Por una parte, para excluir una retracción no controlada de la corredera de cierre 208 y, por otra parte, para presionar la misma en dirección del peldaño que se encuentra presente en el alojamiento 194, la corredera de cierre 208, en su sección 216 que se extiende a lo largo de la pared 206, presenta una ranura longitudinal 209 que se extiende a lo largo de la dirección de desplazamiento, que es atravesada por un tornillo de base plana y que puede apretarse mediante una cabeza de mariposa 218, que puede apretarse en contra de la pared 220 de la carcasa 202 que se extiende paralelamente con respecto a la pared 206. De este modo se excluye un posicionamiento incorrecto de la corredera de cierre 208, donde al mismo tiempo la misma se
55 coloca en dirección del peldaño. Con ello se evita un juego no deseado.

La carcasa 202, del lado del extremo, se empuja hacia la barra 70, 72, 170, 172 y se fija con la misma.

5 En la Figura 15 nuevamente está representada la barra 170 en la que está introducido el cierre 200, en su sección del extremo 184 que presenta el resalte 185. En la representación también puede apreciarse la ranura longitudinal 209 que se extiende en la dirección de desplazamiento de la corredera de cierre 208 y la cabeza 211 del tornillo 218, que puede apretarse o aflojarse mediante la cabeza de mariposa 218.

10 Expresado de forma general, la invención, entre otros aspectos, hace referencia a un andamio 12 que comprende marcos verticales 20, 22 con largueros longitudinales 24, 26, 28, 30 y peldaños que conectan los mismos, así como un marco de barandilla 10 que comprende un cordón superior y un cordón inferior 50, 52, así como una barra 70, 72 conectada de forma pivotante al cordón inferior. La barra 70, 72, en sus áreas del extremo, presenta respectivamente un resalte 83, 85, 87, 89 conformado de forma integral en la barra, de manera que una sección de la barra, que se extiende entre los resaltes, se extiende desplazada hacia el exterior con respecto al marco de barandilla. También la barra, sólo en un área del extremo, puede presentar un resalte.

15 La invención también se caracteriza por un andamio 12 que comprende al menos dos marcos verticales 20, 22 distanciados uno con respecto a otro, respectivamente con largueros longitudinales 24, 26, 28, 30 y largueros transversales 32, 34 que conectan los mismos, como peldaños, así como al menos un marco de barandilla que comprende un cordón superior y un cordón inferior 50, 52 que se extienden de forma horizontal, así como al menos una barra 70, 72, 170, 172 conectada de forma pivotante al cordón inferior, donde el cordón superior, en sus extremos, presenta primeros medios de fijación 58, 60 para conectar o soportar el cordón superior en largueros transversales de los marcos verticales, y al menos una barra pivotante, en su extremo alejado del cordón inferior, presenta un segundo medio de fijación 66, 68, 166, 168 para soportar y/o conectarse a un larguero transversal de uno de los marcos verticales, que está caracterizado porque el cordón inferior 52, en sus extremos, presenta terceros medios de fijación 62, 64 para conectar el cordón inferior en largueros transversales de los marcos verticales 20, 22, porque el cordón superior 50, con los primeros medios de fijación 58, 60 y el cordón inferior 52, con los terceros medios de fijación 62, 64, se extienden en un primer plano, y porque al menos una barra pivotante 70, 72, en su respectiva área del extremo, respectivamente presenta el resalte 83, 85, 87, 89 conformado de forma integral en la barra, de manera que un área 78, 80 que se encuentra entre los resaltes se extiende en el segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y el área del extremo 82, 86 que se extiende del lado del cordón inferior se extiende en el primer plano y el área del extremo 84, 88 que se sitúa alejada del cordón inferior se extiende en el tercer plano que intersecta los peldaños del marco vertical, con respecto al primer plano, o en el primer plano, o porque la barra pivotante 170, 172 presenta una primera sección 182, 186 que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y una segunda sección 184, 188 conformada de forma integral en la barra, que presenta el segundo medio de fijación 166, 168, donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano que intersecta los peldaños.

Puede preverse que el primer plano intersecte los largueros transversales 32, 34 del marco vertical 20, 22 y que el segundo plano se extienda al menos entre el cordón inferior 52 y los resaltes 85, 87, así como la segunda sección 84, 88, sin intersectar los largueros transversales 32, 34 de los marcos verticales 20, 22.

40 También puede preverse que el segundo plano se extienda en un plano o casi en ese plano, que está generado por barras verticales 24, 26, 28, 30 de los marcos verticales 20, 22 que se extienden del mismo lado, o que se extienda desplazado hacia el exterior con respecto al mismo.

Además, puede preverse que la barra 70, 72, que del lado del cordón inferior presenta un resalte 83, 89, con su área del extremo del lado del cordón inferior, pueda pivotar en un plano que corresponde al primer plano.

45 Además, puede preverse que la primera sección 182, 186 de la barra 170, 172, del lado externo, esté articulada en el cordón inferior 52.

50 Un andamio con al menos algunas de las características antes descritas, con una plataforma de pasarela 14, 16, 18 que parte desde largueros transversales, dispuesta por debajo del marco de barandilla, se caracteriza porque la longitud de la primera sección 182, 186 de la barra 170, 172 está diseñada de manera que la misma puede pivotar a lo largo del lado longitudinal de la plataforma de pasarela 14, 16, 18.

Puede preverse que la sección 78, 80 de la barra 70, 72, que se extiende por fuera de los resaltes 83, 89; 85, 87, se extienda de manera que la misma pueda pivotar a lo largo del lado longitudinal de la plataforma de pasarela 14, 16, 18.

ES 3 012 458 T3

También puede preverse que desde el cordón inferior 52 partan dos barras pivotantes 70, 72, 170, 172, que preferentemente presentan longitudes diferentes.

5 Además, puede preverse que la sección 78 que se extiende entre los resaltes 83, 85, de una de las barras 72, se extienda en un plano que se extiende distanciado con respecto a la sección 80, que se extiende entre los resaltes 85, 87, de la otra barra 70.

10 Una barandilla, en particular una barandilla de avance, que comprende un cordón superior y un cordón inferior 50, 52 que se extienden de forma horizontal, así como al menos una barra pivotante 70, 72, 170, 172 conectada al cordón inferior, donde el cordón superior, en sus extremos, presenta primeros medios de fijación 58, 60, y al menos una barra pivotante, en su extremo libre, presenta un segundo medio de fijación 66, 68, 166, 168, está caracterizada porque el cordón inferior 52, en sus extremos, presenta terceros medios de fijación 62, 64, de manera que el cordón superior 50, con los primeros medios de fijación 58, 60 y el cordón inferior 52, con los terceros medios de fijación 62, 64, se extienden en un primer plano, y porque al menos una barra pivotante 70, 72, en su respectiva área del extremo, respectivamente presenta el resalte 83, 85, 87, 89 conformado de forma integral en la barra, de manera que un área 78, 80 que se encuentra entre los resaltes se extiende en el segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y las áreas del extremo se extienden en el primer plano o en un tercer plano opuesto al primer plano, con respecto al segundo plano, o en el primer plano, o porque la barra pivotante 170, 172 presenta una primera sección 182, 186 que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y una segunda sección 184, 188 conformada de forma integral en la barra, que presenta el segundo medio de fijación 166, 168, donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano opuesto con respecto al primer plano, que se extiende paralelamente con respecto al primer plano.

Puede preverse que el primer y el segundo plano se extiendan paralelamente uno con respecto a otro.

25 También puede preverse que la barra 70, 72, que del lado del cordón inferior presenta un resalte 83, 89, con su área del extremo del lado del cordón inferior, pueda pivotar en un plano que corresponde al primer plano.

Asimismo, puede preverse que la primera sección 182, 186 de la barra 170, 172, del lado externo, esté articulada en el cordón inferior 52.

30 Además, puede preverse que desde el cordón inferior 52 partan dos barras pivotantes 70, 72, 170, 172, que preferentemente presentan longitudes diferentes, donde en particular la sección 78 que se extiende entre los resaltes 83, 85, de una de las barras 72, se extiende en un plano que se extiende distanciado con respecto a la sección 80, que se extiende entre los resaltes 85, 87, de la otra barra 70.

35 También forma parte de la descripción, pero no de la invención, un cierre 200 para una barra 70, 72, 170, 172 que puede conectarse a un larguero transversal 32, 34, que está caracterizado porque el cierre 200 presenta un alojamiento 194 para el larguero transversal 32, 34, porque el alojamiento puede cerrarse mediante una corredera de cierre 208, porque la corredera de cierre 208 está diseñada de forma desplazable para liberar el alojamiento en contra de una fuerza elástica, y porque la corredera de cierre presenta un rebaje longitudinal que puede desplazarse en la dirección de desplazamiento, que es atravesado por un elemento de tornillo 218, mediante el que puede fijarse la corredera de cierre.

REIVINDICACIONES

1. Barandilla para un andamio, en particular barandilla de avance, que comprende un marco con cordón superior y cordón inferior (50, 52) que se extiende de forma horizontal, así como elementos del marco verticales (54,56) que conectan los mismos, así como al menos una barra (70, 72, 170, 172) conectada al cordón inferior de forma pivotante, donde el cordón superior, en sus extremos, presenta primeros medios de fijación (58, 60), y al menos una barra pivotante, en su extremo libre, presenta un segundo medio de fijación (66, 68, 166, 168), donde el cordón inferior (52), en sus extremos, presenta terceros medios de fijación (62, 64), de manera que el cordón superior (50), con los primeros medios de fijación (58, 60) y el cordón inferior (52), con los terceros medios de fijación (62, 64), se extienden en un primer plano, y al menos una barra pivotante (70, 72), en su respectiva área del extremo, respectivamente presenta un resalte (83, 85, 87, 89) conformado de forma integral en la barra, de manera que un área (78, 80) que se extiende entre los resaltes se extiende en un segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, paralelamente con respecto al primer plano, y las áreas del extremo se extienden en el primer plano o en un tercer plano opuesto al segundo plano con respecto al primer plano y paralelamente con respecto al primer plano, o en el primer plano, o la barra pivotante (170, 172) presenta una primera sección (182, 186) que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y una segunda sección (184, 188) conformada de forma integral en la barra, que presenta el segundo medio de fijación (166, 168), donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado y paralelamente con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano opuesto con respecto al primer plano, que se extiende paralelamente con respecto al primer plano.

2. Barandilla según la reivindicación 1,

caracterizada porque

la barra (70, 72), que del lado del cordón inferior presenta un resalte (83, 89), con su área del extremo del lado del cordón inferior, puede pivotar en un plano que corresponde al primer plano.

3. Barandilla según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizada porque

la primera sección (182, 186) de la barra (170, 172), del lado externo, está articulada en el cordón inferior (52).

4. Barandilla según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizada porque

desde el cordón inferior (52) parten dos barras pivotantes (70, 72, 170, 172), que preferentemente presentan longitudes diferentes, donde en particular la sección (78) que se extiende entre los resaltes (83, 85), de una de las barras (72), se extiende en un plano que se extiende distanciado con respecto a la sección (80), que se extiende entre los resaltes (85, 87), de la otra barra (70).

5. Andamio (12) que comprende al menos dos marcos verticales (20, 22) distanciados uno con respecto a otro, respectivamente con largueros longitudinales (24, 26, 28, 30) y largueros transversales (32, 34) que conectan los mismos, como peldaños, así como una barandilla según al menos la reivindicación 1,

donde los terceros medios de fijación (62, 64) están diseñados para conectar el cordón inferior en largueros transversales de los marcos verticales (20, 22), donde al menos una barra pivotante (70, 72), en su respectiva área del extremo, respectivamente presenta el resalte (83, 85, 87, 89) conformado de forma integral en la barra, de manera que un área (78, 80) que se encuentra entre los resaltes se extiende en el segundo plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, y el área del extremo (82, 86) que se extiende del lado del cordón inferior se extiende en el primer plano y el área del extremo (84, 88) que se sitúa alejada del cordón inferior se extiende en el tercer plano que intersecta los peldaños de los marcos verticales, paralelamente con respecto al primer plano, o en el primer plano, o donde la barra pivotante (170, 172) presenta la primera sección (182, 186) que parte desde el punto de articulación en el cordón inferior, y la segunda sección (184, 188) conformada de forma integral en la barra, que presenta el segundo medio de fijación (166, 168), donde la primera sección se extiende en un cuarto plano que se extiende desplazado con respecto al primer plano, paralelamente con respecto al primer plano, y la segunda sección se extiende en el primer plano o en un quinto plano que intersecta los peldaños,

y

donde todos los planos se extienden paralelamente unos con respecto a otros.

6. Andamio según la reivindicación 5,

caracterizado porque

5 el primer plano intersecta los largueros transversales (32, 34) de los marcos verticales (20, 22) y porque el segundo plano se extiende al menos entre el cordón inferior (52) y los resaltes (85, 87), así como la segunda sección (84, 88), sin intersectar los largueros transversales (32, 34) de los marcos verticales (20, 22).

7. Andamio según la reivindicación 5 ó 6,

caracterizado porque

10 el segundo plano se extiende en un plano o casi en ese plano, que está generado por barras verticales (24, 26, 28, 30) de los marcos verticales (20, 22) que se extienden del mismo lado, o se extiende desplazado hacia el exterior con respecto a ello.

8. Andamio según al menos una de las reivindicaciones 5 a 7,

caracterizado porque

15 la barra (70, 72) que del lado del cordón inferior presenta un resalte (83, 89), con su área del extremo del lado del cordón inferior, puede pivotar en un plano que corresponde al primer plano.

9. Andamio según al menos una de las reivindicaciones 5 a 8,

caracterizado porque

20 la primera sección (182, 186) de la barra (170, 172), del lado externo, está articulada en el cordón inferior (52).

10. Andamio (12) según al menos una de las reivindicaciones 5 a 9, con plataforma de pasarela (14, 16, 18) que parte desde largueros transversales, dispuesta por debajo del marco de barandilla,

caracterizado porque

25 la longitud de la primera sección (182, 186) de la barra (170, 172) está diseñada de manera que la misma puede pivotar a lo largo del lado longitudinal de la plataforma de pasarela (14, 16, 18).

11. Andamio según al menos la reivindicación 10,

caracterizado porque

30 la sección (78, 80) de la barra (70, 72), que se extiende por fuera de los resaltes (83, 89; 85, 87), se extiende de manera que la misma puede pivotar a lo largo del lado longitudinal de la plataforma de pasarela (14, 16, 18).

12. Andamio según al menos una de las reivindicaciones 5 a 11,

caracterizado porque

desde el cordón inferior (52) parten dos barras pivotantes (70, 72, 170, 172), que preferentemente presentan longitudes diferentes.

35 13. Andamio según al menos la reivindicación 12,

caracterizado porque

ES 3 012 458 T3

la sección (78) que se extiende entre los resaltes (83, 85), de una de las barras (72), se extiende en un plano que se extiende distanciado con respecto a la sección (80), que se extiende entre los resaltes (85, 87), de la otra barra (70).

DIBUJOS

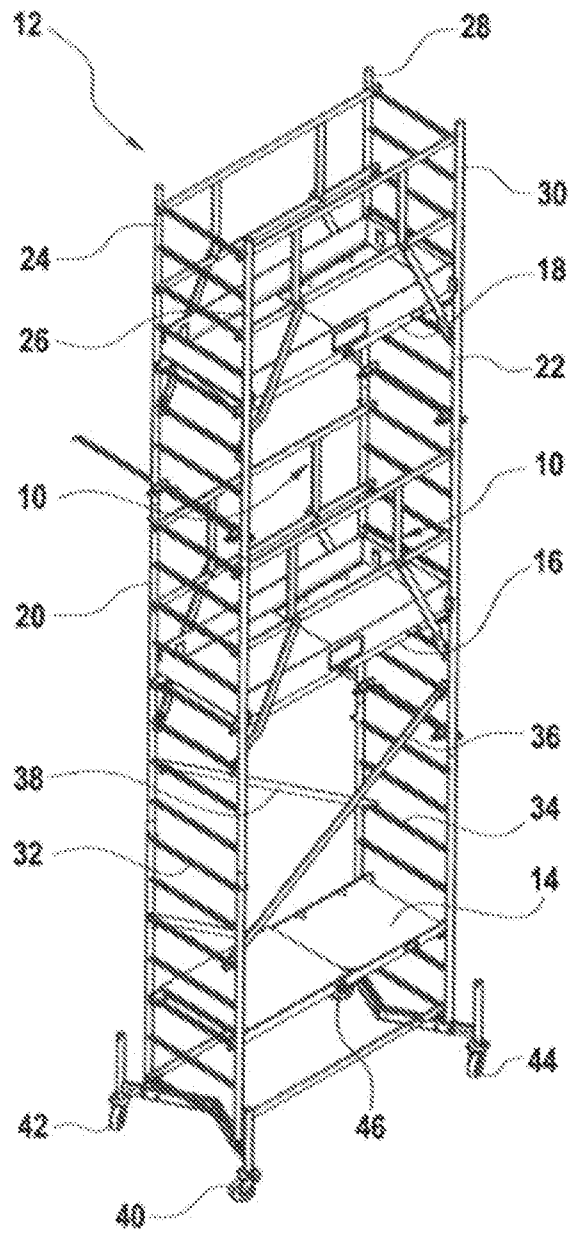


Fig. 1

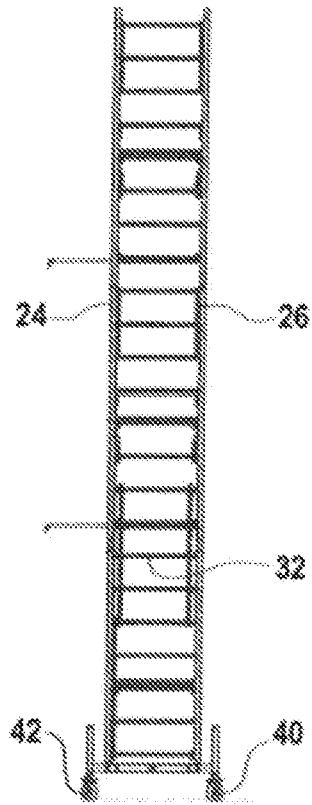


Fig. 2

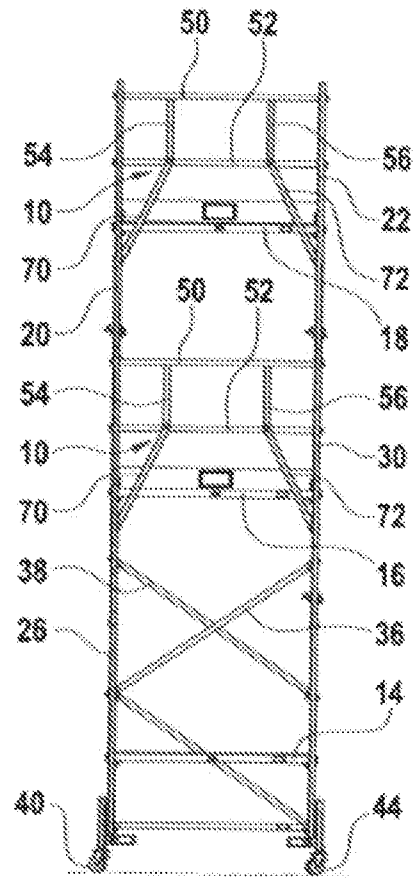


Fig. 3

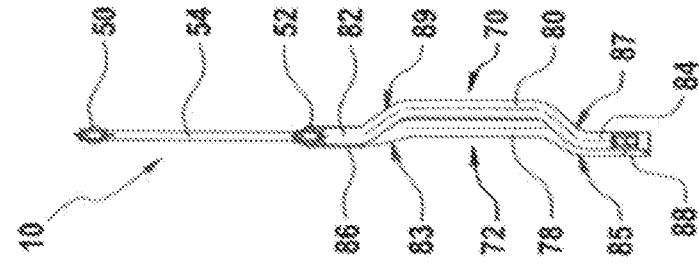


Fig. 6

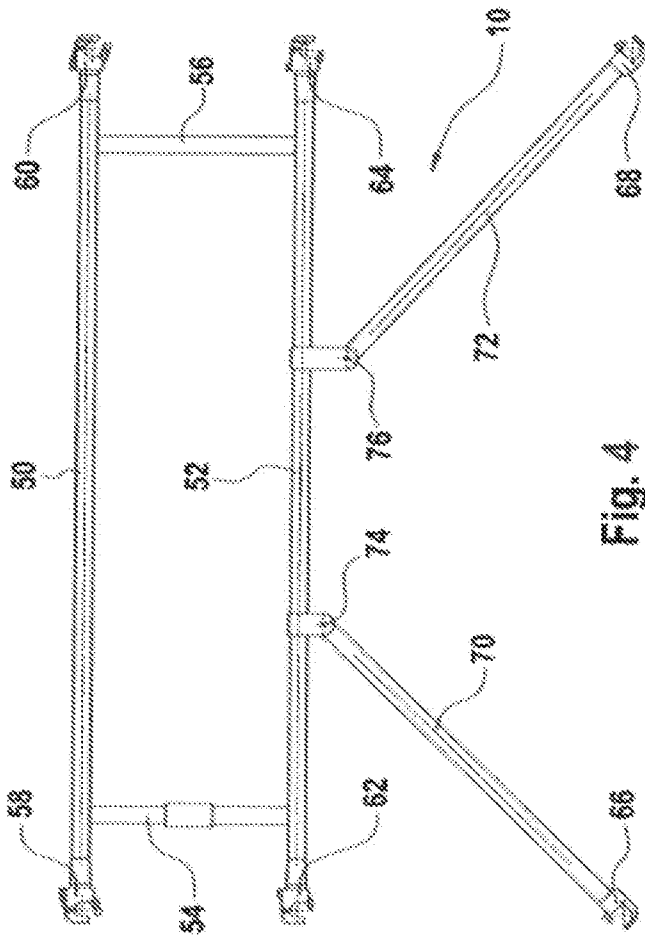


Fig. 4

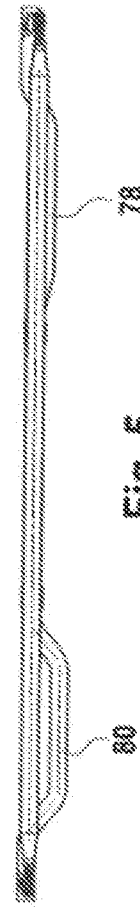


Fig. 5

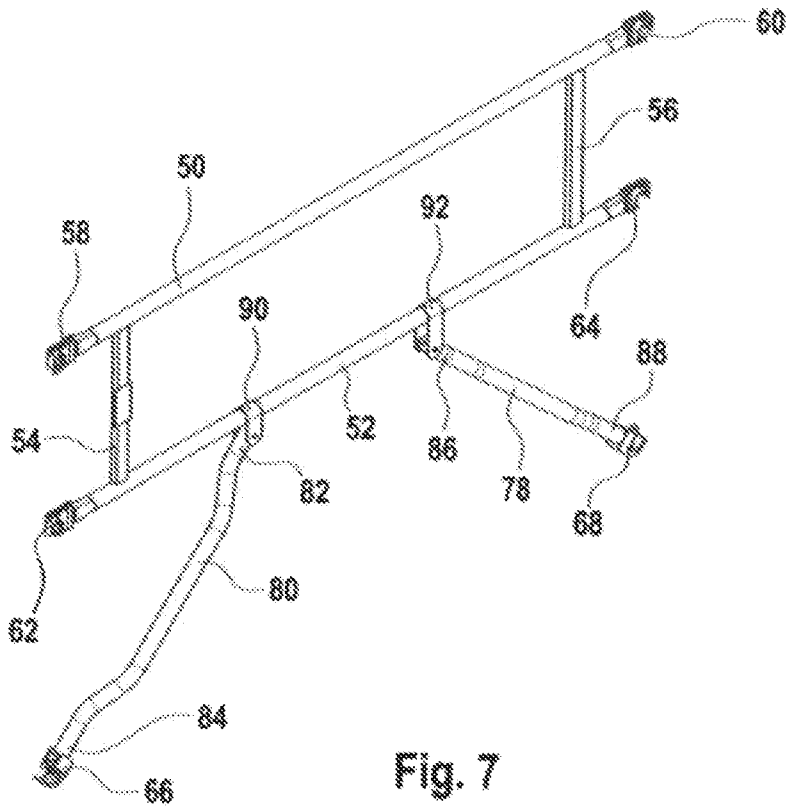


Fig. 7

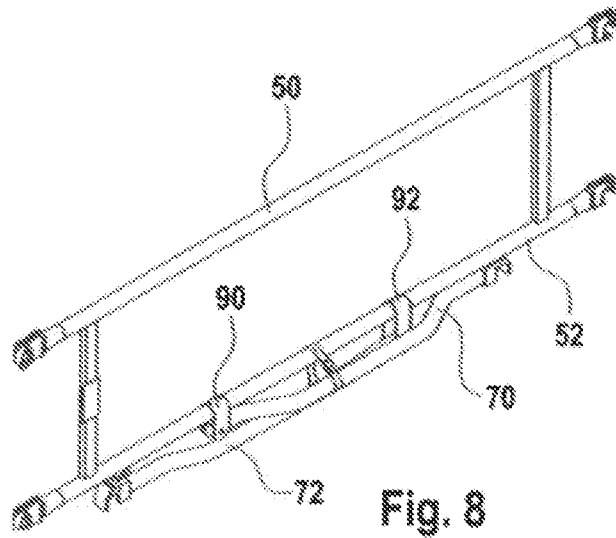


Fig. 8

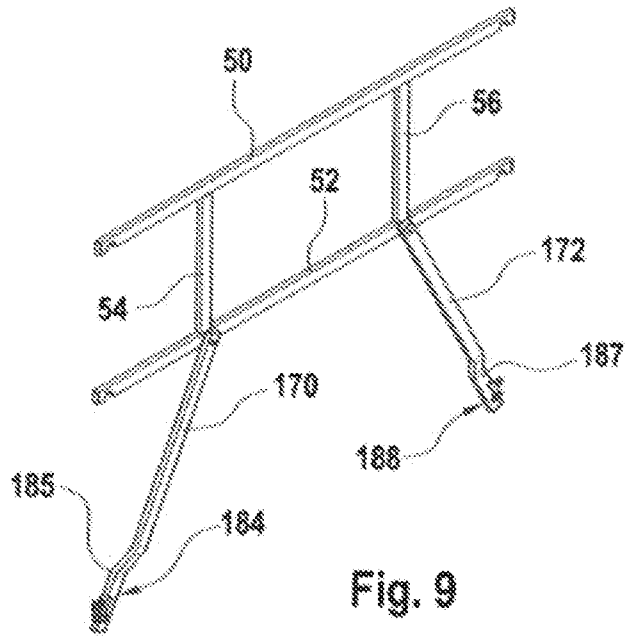


Fig. 9

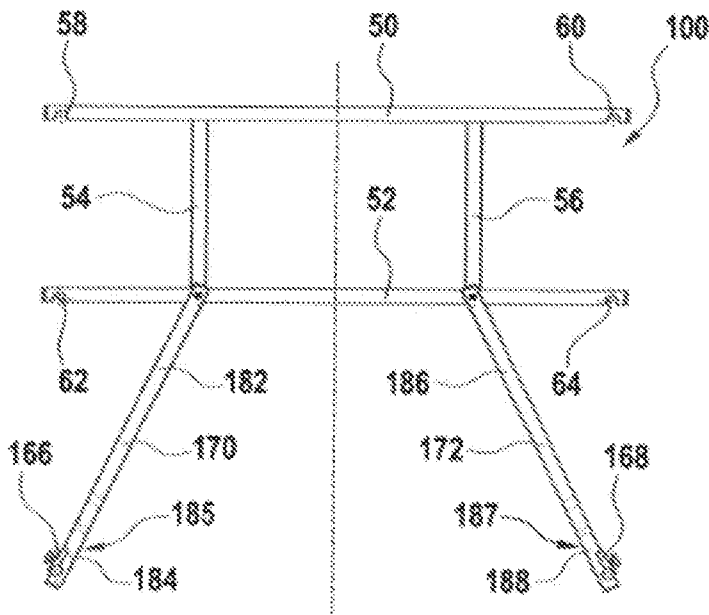


Fig. 10

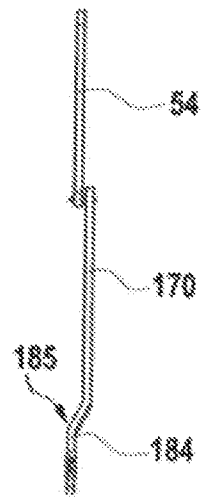


Fig. 11

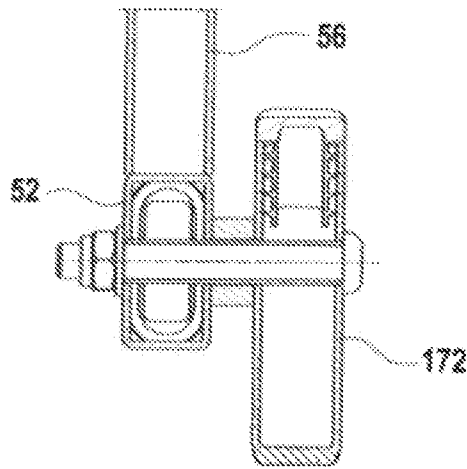


Fig. 12

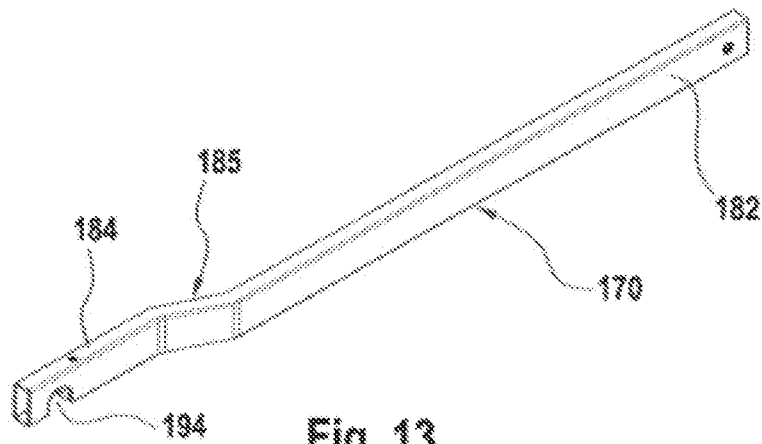


Fig. 13

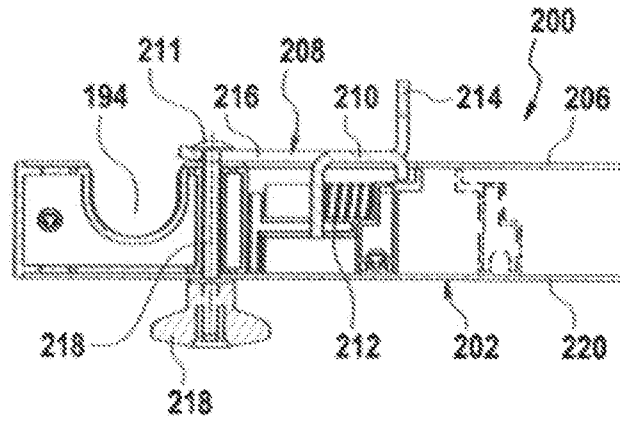


Fig. 14

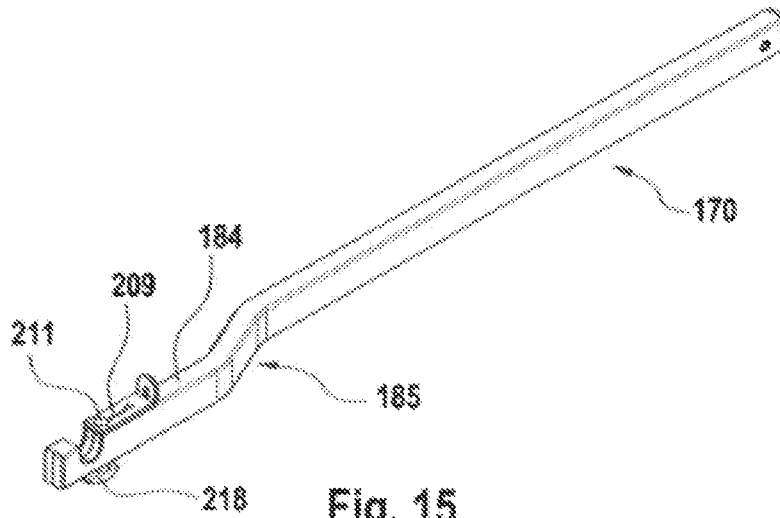


Fig. 15