



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 142**

51 Int. Cl.:

E04G 1/20 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09011040 .4**

96 Fecha de presentación : **28.08.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2175087**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2010**

54

Título: **Procedimiento para montar y para desmontar un andamio sobre ruedas.**

30

Prioridad: **10.10.2008 DE 10 2008 051 135**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.06.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.06.2011

73

Titular/es:
WILHELM LAYHER VERWALTUNGS-GmbH
Ochsenbacher Strasse 56
74363 Güglingen-Eibensbach, DE

72

Inventor/es: **No figura por renuncia del inventor**

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 361 142 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

Procedimiento para montar y para desmontar un andamio sobre ruedas

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para montar y un procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas, que puede denominarse también como plataforma de trabajo móvil. Un andamio sobre ruedas de este tipo está construido o se construye habitualmente a partir de marcos verticales que contienen respectivamente al menos dos montantes y una pluralidad de peldaños que conectan a éstos para el ascenso y/o descenso de personas y/o para enganchar y/o colocar o apoyar plataformas de andamio, elementos de conexión diagonales y/o elementos de conexión horizontales.

10 En general se conocen andamios sobre ruedas de este tipo desde hace muchos años, por ejemplo también por el documento DE 43 06 732 A1. Tales andamios sobre ruedas se construyen habitualmente partiendo de dos marcos, en cuyos extremos de montante inferiores se fijan ruedas o rodillos que pueden bloquearse. Como alternativa pueden fijarse los marcos respectivamente sobre una viga móvil, preferiblemente fijándose sus montantes sobre o en soportes verticales adecuados que están conectados de manera fija, dado el caso de manera horizontalmente desplazable con la respectiva viga móvil, fijándose en la zona de los extremos transversales de cada viga móvil al menos dos ruedas o rodillos que pueden bloquearse. Los dos marcos más bajos se construyen, considerados perpendicularmente con respecto a sus respectivos peldaños, a una distancia de marcos de manera paralela entre sí respectivamente en una posición vertical o en la perpendicular. Entre los marcos se fija en sus peldaños de manera que puede desengancharse una plataforma de andamio, preferiblemente con ayuda de las denominadas uñas de enclavamiento. A este respecto puede tratarse de también de un tablón de andamio. De esta manera se obtiene un primer piso o planta del andamio sobre ruedas. Se conocen uñas de enclavamiento de este tipo por ejemplo por el documento DE 35 37 02 152 A1 y el documento DE 38 22 215 A1. Éstas permiten una fijación segura de las piezas que contienen estas uñas de enclavamiento, tales como plataformas de andamio, travesaños o barras diagonales y/o horizontales en otros travesaños o barras que presentan especialmente una sección transversal redonda. Las uñas de enclavamiento o las piezas dotadas de las mismas pueden estar fijadas o fijarse de manera giratoria con respecto a los travesaños o barras en éstos.

Para construir pisos adicionales pueden fijarse o se fijan, preferiblemente pueden encajarse o se encajan, marcos adicionales sobre el marco inferior, fijándose entre respectivamente dos de estos marcos adicionales una plataforma de andamio adicional de manera que puede desengancharse. Habitualmente se refuerza cada piso con ayuda de dos travesaños diagonales que se disponen preferiblemente en forma de cruz. Para este fin pueden fijarse de manera que pueden desengancharse estas diagonales, preferiblemente también con ayuda de uñas de enclavamiento previstas en sus extremos, en dos marcos separados horizontalmente a una o la distancia de marcos, preferiblemente en respectivamente uno de sus peldaños. A este respecto, la fijación de las diagonales se realiza a una distancia lateral en los montantes o cerca de los montantes de los marcos, para que quede sitio suficiente para una persona que se encuentra sobre una plataforma de andamio y con ello se logra además un reforzamiento ventajoso del andamio sobre ruedas.

40 No sólo en el estado montado de manera terminada, sino también en la construcción o en el desmontaje de andamios sobre ruedas de este tipo, la seguridad de personas que se encuentran sobre las plataformas de andamio desempeña un papel destacado. Debe garantizarse siempre que las personas que se encuentran sobre las plataformas de andamio estén protegidas con seguridad frente a una caída de las plataformas de andamio o del andamio sobre ruedas. Concretamente se establece y se requiere según la ley de seguridad de equipos y productos (GPSG) que un producto sólo debe ponerse en circulación, cuando se proporciona, de modo que en caso de uso adecuado o empleo erróneo previsible no se ponen en riesgo la seguridad y la salud de usuarios o terceros. Además deben determinarse, según la ordenanza sobre la seguridad de explotación alemana (BetrSichV), las medidas necesarias para la preparación y el uso seguros de los medios de trabajo. También en este sentido debe garantizarse una construcción y desmontaje seguros de plataformas de trabajo móviles o andamios sobre ruedas.

Para evitar que una persona que se encuentra sobre una plataforma de andamio en caso de construcción o desmontaje del andamio sobre ruedas no esté protegida frente a caídas, se adoptaron según el estado de la técnica una serie de medidas distintas.

50 Una primera de estas medidas se conoce en habla inglesa con la denominación "3T Method" (procedimiento 3T) o "Through The Trap (Door)" (a través de la trampa). De manera correspondiente andamios que van a montarse o que van a desmontarse se ofrecen por la empresa inglesa "Turner Access Ltd." con la denominación "Octo" y por la empresa inglesa "SGB Group" con la denominación "Boss" y por la empresa irlandesa "Instant Upright" con la denominación "Span". A este respecto se realiza el montaje o el desmontaje de los postes de barandilla de manera que el montador se encuentra sobre un peldaño de un marco dispuesto por debajo de una plataforma de andamio de paso y al mismo tiempo con su parte superior del cuerpo monta o desmonta partes que sobresalen hacia arriba de los marcos que soportan esta plataforma de andamio de paso, mediante la abertura de paso de la plataforma de andamio de paso que puede cerrarse con una trampa que sobresale en esta posición de los postes de barandilla, a una distancia suficiente por encima de la plataforma de andamio de paso, en los peldaños de esta plataforma de andamio de paso. En caso del desmontaje de los postes de barandilla existe sin embargo el problema de que los postes de barandilla ya en su extremo separado de la abertura de paso de la plataforma de andamio de paso deben

desengancharse ya entonces, mientras que el montador aún se encuentra sobre el nivel más alto, es decir aún se encuentra sobre la plataforma de andamio de paso más alta. Este procedimiento conduce en todo caso en las condiciones mencionadas anteriormente a riesgos de la seguridad inaceptables, por lo menos en caso del desmontaje de los andamios sobre ruedas.

- 5 Una medida adicional según el estado de la técnica consiste en prever una denominada barandilla “avanzada”. A este respecto, el montador que se encuentra sobre la plataforma de andamio de un piso inferior monta las barras de barandilla del piso inmediatamente superior para proteger a una persona frente a caídas de la plataforma de andamio inmediatamente superior. Se conocen andamios sobre ruedas que van a montarse o que van a desmontarse de este tipo por la empresa francesa “COMABI” con las denominaciones “GENERIS” y “JUNIOR”
 10 (documento FR 2 908 804 A) y por la empresa alemana “Hymer AG” con la denominación “SC 80 Comfortaufbau” (documento DE 10 2007 011 777 A1).

En el sistema de la empresa “COMABI” se usa una barandilla doble avanzada, con la que están integrados una barra de barandilla de protección de cadera o espalda y una barra de barandilla de protección de rodilla en un dispositivo de barandilla común. Para montar la barandilla doble avanzada se cambia, inicialmente desde el suelo o desde la plataforma de andamio de un piso inferior, una barra auxiliar de elevación fijada en la barandilla doble de manera articulada desde un posición de transporte, en la que ésta está sujeta fuertemente de manera aproximadamente paralela a la barra de barandilla a la altura de cadera o espalda, hacia una posición de accionamiento, en la que la barra auxiliar de elevación dista en un ángulo de aproximadamente 70 a 80 grados con respecto a las barras de barandilla hacia abajo de la barandilla doble. A continuación se pasa este conjunto de barandilla doble y barra auxiliar de elevación por un montador hacia arriba a un segundo montador que se encuentra sobre la plataforma de andamio inmediatamente superior del piso inmediatamente superior. Este segundo montador engancha entonces este conjunto, a través de un gancho de enganche fijado en el otro extremo de la barandilla doble, en un peldaño de un marco fijado por encima de la plataforma de andamio inmediatamente superior de manera fija y giratoria con respecto al peldaño o al marco. A continuación, el montador gira la barandilla doble así enganchada hacia arriba y la engancha a través de dos ganchos de enganche fijados en el otro extremo, o sea allí donde está conectada la barra auxiliar de elevación, en una posición horizontal en un peldaño adicional de un marco adicional, que está montado a una distancia horizontal correspondiente a la longitud de la plataforma de andamio o la barandilla doble del primer marco. A continuación se desengancha el bloqueo de la barra auxiliar de elevación en la barandilla doble, de modo que tras la incorporación de la plataforma de andamio inmediatamente superior, que debe asegurarse con la barandilla doble montada anteriormente, entonces la barra auxiliar de elevación, cuando el montador está trepando hacia arriba hacia la plataforma de andamio más alta montada, puede sujetarse fuertemente de nuevo en una posición paralelamente a la barra de andamio más alta de la barandilla doble. Como alternativa, el conjunto mencionado de barandilla doble y barra auxiliar de elevación también puede cambiarse inicialmente por el segundo montador, después de lo cual entonces puede montarse la barandilla doble con ayuda de la barra auxiliar de elevación, tal como se describió ya anteriormente, para llevar a cabo en el piso inmediatamente superior una barandilla avanzada. El montaje y el desmontaje de esta barandilla avanzada es comparativamente costoso y de manera condicionada por la barra auxiliar de elevación conectada de manera fija con cada barandilla doble, los montadores deben manejar en caso del montaje y desmontaje siempre un peso correspondientemente grande.

La medida o solución de una barandilla avanzada, tal como emplea la empresa Hymer, parece solucionar este problema. Entonces ahí se utiliza como barra auxiliar de elevación una pieza separada, en este caso en forma de una barra auxiliar de montaje y desmontaje, con la denominación “Hymer-Lifter”, que por tanto no está conectada de manera fija con la barra de barandilla que va a montarse o que va a desmontarse. Esta barra auxiliar de montaje y desmontaje presenta en su extremo de accionamiento un gancho en forma de C, lateralmente abierto. Para el fin de un montaje de una barra de andamio fijada ya en un peldaño del marco más alto por medio de una uña de enclavamiento, puede engancharse entonces ésta, desde el piso o la planta inferior, en la zona de su extremo libre en el gancho de la barra auxiliar de montaje y desmontaje o suspenderse en éste. A continuación puede girarse esta barra de barandilla con ayuda de la barra auxiliar de montaje y desmontaje hacia arriba y allí puede fijarse en el peldaño más alto del segundo marco más alto a través de su uña de enclavamiento adicional prevista en el extremo aún libre. El desmontaje de la barra de barandilla se realiza también con ayuda de la barra auxiliar de montaje y desmontaje. Para este fin se desengancha inicialmente la uña de enclavamiento fijada en un extremo de la barra de barandilla, con ayuda de una pestaña colocada en el extremo de accionamiento de la barra auxiliar de montaje y desmontaje, del peldaño del marco más alto, después de lo cual la barra de barandilla puede retirarse del peldaño y puede girarse hacia abajo. De igual manera puede desengancharse a continuación también la otra uña de enclavamiento de la barra de barandilla del peldaño del otro marco, después de lo cual la barra de barandilla también puede retirarse de este peldaño y puede separarse del andamio sobre ruedas. También con esta solución se requiere obligatoriamente para montar y desmontar las barras de barandilla una pieza adicional en forma de una barra larga.

Según esto, un objetivo de la invención es proporcionar un procedimiento para montar y un procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas o una plataforma de trabajo móvil, mediante cuyo empleo se logre una seguridad mayor en cada situación, es decir tanto en caso de la construcción o en caso del montaje del andamio sobre ruedas como en el estado construido del andamio sobre ruedas, como también en caso del despiece o en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas, y concretamente sin que sea necesario obligatoriamente para ello una pieza adicional.

Este objetivo se soluciona mediante las características de la reivindicación 1 y 6 y mediante los procedimientos descritos a continuación.

5 Con otras palabras, el objetivo también puede solucionarse mediante un procedimiento para montar un andamio sobre ruedas, que se construye a partir de marcos verticales que contienen respectivamente al menos dos
 10 montantes y peldaños que conectan a éstos para el ascenso y/o descenso de personas y/o para enganchar plataformas de andamio, elementos de conexión diagonales y/o horizontales, especialmente travesaños o barras, y que se construye a partir de al menos una plataforma de andamio inferior y a partir de al menos una plataforma de andamio superior, construyéndose la plataforma de andamio superior por encima de la plataforma de andamio inferior, y apoyándose y/o fijándose esta plataforma de andamio en marcos de los marcos, preferiblemente en sus
 15 peldaños, y construyéndose un marco de los marcos, en el que se fija o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien en el que se fijan al menos dos elementos de barandilla, estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla, considerados en dirección de los peldaños del marco, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla horizontal, y estando fijado o fijándose o bien el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla de manera giratoria con respecto al marco en éste, y estando colocado o
 20 colocándose un dispositivo de enganche de marcos para enganchar un marco adicional que va a montarse de los marcos, que se apoya en un marco ya montado de los marcos, especialmente en al menos uno de sus peldaños, preferiblemente en su peldaño más alto y/o que se soporta por el marco, y porque el marco adicional se apoya y/o se engancha en el dispositivo de enganche de marcos de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado y/o enganchado allí adopta una posición de transición y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición, partiendo de la cual el marco adicional puede empotrarse o se empotra en el andamio sobre ruedas, y porque el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla se fija o se fijan en el marco adicional de manera giratoria con respecto a éste, y porque el marco adicional apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos en la posición de transición se
 25 desengancha o se descuelga del dispositivo de enganche de marcos y o bien se eleva junto con el dispositivo de barandilla fijado en el marco adicional y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los elementos de barandilla fijados en el marco adicional y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos, especialmente por una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio inferior, a una posición en la que el marco adicional se encuentra por encima de la posición de transición o por encima de las posiciones de transición, en la que o según la cual el marco adicional se fija sobre o en el marco y, considerado preferiblemente en dirección transversal o de manera perpendicular a sus peldaños, a una distancia de marcos horizontal, preferiblemente de manera paralela, al otro marco, y porque la plataforma de andamio superior se dispone y se fija o se apoya en el otro marco y también en el marco adicional, preferiblemente a una distancia por debajo del dispositivo de barandilla o de los elementos de barandilla, de manera que o bien el dispositivo de barandilla, preferiblemente como elemento de protección de espalda o cadera, sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o bien de manera que los elementos de barandilla, preferiblemente como elementos de protección de espalda o cadera, sirven para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas.

40 Mediante las medidas mencionadas anteriormente puede construirse un andamio sobre ruedas según el principio de una "barandilla avanzada", garantizándose en cada momento del montaje una gran seguridad frente a caídas de personas del andamio sobre ruedas que se encuentra en construcción y también del andamio sobre ruedas construido.

45 La invención se refiere también a un procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas, que está construido a partir de marcos verticales, que contienen respectivamente al menos dos montantes y peldaños que conectan a éstos para el ascenso y/o descenso de personas y/o para enganchar plataformas de andamio, elementos de conexión diagonales y/o horizontales, especialmente travesaños o barras, y que está construido a partir de al menos una plataforma de andamio inferior y a partir de al menos una plataforma de andamio superior dispuesta por encima de la plataforma de andamio inferior, que están apoyadas y/o fijadas en marcos de los marcos, preferiblemente en sus peldaños, estando construidos un marco de los marcos y un marco adicional de los marcos, considerados en dirección transversal o de manera perpendicular a sus respectivos peldaños, a una distancia de marcos horizontal, preferiblemente de manera paralela, entre sí, y estando apoyada o fijada la plataforma de andamio superior en el marco adicional y en el otro marco, y estando fijado o estando fijados en el marco adicional y en el otro marco o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien al menos dos elementos de barandilla, respectivamente de manera giratoria con respecto a estos marcos, estando dispuestos y fijados o
 50 disponiéndose y fijándose los elementos de barandilla, considerados en dirección de los peldaños del marco adicional y/o el otro, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla horizontal, preferiblemente a una distancia por encima de la plataforma de andamio, de manera que o bien el dispositivo de barandilla, preferiblemente como elemento de protección de espalda o cadera, sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o bien de manera que los elementos de barandilla, preferiblemente como elementos de protección de espalda o cadera, sirven para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas, retirándose la plataforma de andamio superior para desmontar el andamio sobre ruedas, y estando colocado o colocándose un dispositivo de enganche de marcos para enganchar un marco que va a desmontarse de los marcos, que se apoya en un marco montado de los

marcos, especialmente en al menos uno de sus peldaños, preferiblemente en su peldaño más alto, y/o que se soporta por el marco, y porque el marco adicional se desengancha y/o se retira del marco montado y o bien se baja junto con el dispositivo de barandilla fijado en el mismo y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los elementos de barandilla fijados en el mismo y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos, preferiblemente por una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio inferior, a una posición en la que se apoya el marco adicional en el dispositivo de enganche de marcos de manera que puede desengancharse de nuevo y/o en la que el marco adicional está enganchado en el dispositivo de enganche de marcos de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado y/o enganchado allí adopta una posición de transición y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición, partiendo de la cual el marco adicional, preferiblemente tras desenganchar el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla del marco adicional, puede retirarse o se retira del dispositivo de enganche de marcos o de las partes del andamio sobre ruedas que permanecen montadas.

Mediante estas medidas puede realizarse el desmontaje de un andamio sobre ruedas con una mayor seguridad en cada momento del desmontaje frente a caídas de personas del andamio sobre ruedas que se encuentra en despiece.

Ni en caso del montaje según la invención ni en caso del desmontaje según la invención de un andamio sobre ruedas es forzosamente necesaria una pieza adicional.

Según una configuración ventajosa del procedimiento para montar un andamio sobre ruedas puede preverse que inicialmente se construyen un primer marco y un segundo marco de los marcos, considerados en dirección transversal con respecto a sus respectivos peldaños, a una distancia de marcos horizontal entre sí, y que se apoya o se fija la plataforma de andamio inferior en el primer marco y en el segundo marco, y que o bien en el segundo marco se fija o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien se fijan al menos dos elementos de barandilla, estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla, considerados preferiblemente en dirección de los peldaños del segundo marco o de los marcos, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla, especialmente horizontal, y o bien estando fijado o fijándose el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al segundo marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla de manera giratoria con respecto al segundo marco en éste, o bien que sobre o en el segundo marco se fija un tercer marco de los marcos, en el que o bien se fija un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien se fijan al menos dos elementos de barandilla, estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla, considerados preferiblemente en dirección de los peldaños del tercer marco o de los marcos, preferiblemente de manera lateral uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla, especialmente horizontal, y estando fijado o fijándose o bien el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al tercer marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla de manera giratoria con respecto al tercer marco en éste, y que está colocado o se coloca el dispositivo de enganche de marcos para enganchar un marco adicional que va a montarse de los marcos, de manera que éste se apoya en el primer marco y/o que éste se soporta por el primer marco, y que en el dispositivo de enganche de marcos se apoya y/o se engancha el marco adicional de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado y/o enganchado allí adopta una posición de transición y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición, partiendo de la cual puede empotrarse o se empotra el marco adicional en el andamio sobre ruedas, y que se fija o se fijan el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla en el marco adicional de manera giratoria con respecto a éste, y que el marco adicional apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos en la posición de transición se desengancha o se descuelga del dispositivo de enganche de marcos y se eleva o bien junto con el dispositivo de barandilla fijado en el marco adicional y en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos dos marcos o bien se eleva junto con los elementos de barandilla fijados en el marco adicional y en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos dos marcos, a una posición en la que se encuentra el marco adicional por encima de la posición de transición o por encima de las posiciones de transición, en la que o según la que se fija el marco adicional sobre o en el primer marco a una o la distancia de marcos horizontal al segundo marco o al tercer marco, y que la plataforma de andamio superior se dispone y se fija o se apoya en el marco adicional y o bien en el segundo marco o bien en el tercer marco, preferiblemente a una distancia por debajo del dispositivo de barandilla o de los elementos de barandilla, de manera que el dispositivo de barandilla, preferiblemente como elemento de protección de espalda o cadera, sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o de manera que los elementos de barandilla, preferiblemente como elementos de protección de espalda y cadera, sirven para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas.

Según una configuración adicional del procedimiento para montar un andamio sobre ruedas puede preverse que el dispositivo de enganche de marcos, después de desengancharse o descolgarse un marco apoyado y/o enganchado allí de los marcos o después de desengancharse o descolgarse el marco adicional apoyado y/o enganchado allí del dispositivo de enganche de marcos, se empotra o está empotrado en el andamio sobre ruedas como pieza de andamio, especialmente de soporte, del andamio sobre ruedas, preferiblemente su estructura portante. Con otras palabras, puede empotrarse o estar empotrado por tanto el dispositivo de enganche de marcos en éste tras su utilización como medio auxiliar de enganche para un marco y/o en caso de construcción de una barandilla avanzada como parte del andamio sobre ruedas, de modo que por tanto para construir o para montar el andamio sobre ruedas

no se requiere ninguna pieza adicional.

Además puede preverse, en caso del procedimiento para montar un andamio sobre ruedas, que se gira un marco de los marcos o que se gira el marco adicional partiendo de una o su posición de transición, en la que éste está apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos, con respecto al primer marco, preferiblemente también con respecto al dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente alrededor de un eje de giro que se extiende especialmente de manera paralela a los peldaños de un marco o del otro marco o del primer marco, a una posición en la que el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla se fija o se fijan en el marco adicional. De esta manera puede conectarse el marco adicional apoyado de manera aún segura sobre el dispositivo de enganche de marcos y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos a continuación fácilmente con el dispositivo de barandilla determinado para construir una barandilla avanzada o con los elementos de barandilla determinados para construir una barandilla avanzada.

Además puede preverse en caso del procedimiento para montar un andamio sobre ruedas que el dispositivo de enganche de marcos, después de montarse un marco de los marcos o después de montarse el marco adicional, que se ha apoyado sobre el dispositivo de enganche de marcos y/o que se cuelga en el dispositivo de enganche de marcos, sobre un o sobre el o sobre otro marco, se utiliza o está utilizado una vez más o varias veces más como medio auxiliar de montaje en caso de la construcción del andamio, especialmente para apoyar y/o para enganchar un marco de los marcos en una posición de transición y/o se empotra o está empotrado en el andamio sobre ruedas como pieza de andamio, especialmente de soporte, del andamio sobre ruedas, preferiblemente de la estructura portante. Con otras palabras, no es necesario obligatoriamente que el dispositivo de enganche de marcos se empotre o esté empotrado ya en el andamio sobre ruedas tras un único uso como medio auxiliar de enganche para un marco que va a montarse o para el marco adicional, sino que éste puede no empotrarse o no estar empotrado tampoco hasta tras un uso reiterado del dispositivo de enganche de marcos, como medio auxiliar de enganche o para apoyar y/ o para enganchar un marco en el andamio sobre ruedas. El dispositivo de enganche de marcos puede no estar empotrado no empotrarse tampoco como consecuencia de la construcción adicional del andamio sobre ruedas o en el andamio sobre ruedas acabado.

Según una configuración ventajosa del procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas puede preverse que estén contruidos un primer marco de los marcos y un segundo marco de los marcos, considerados en dirección transversal con respecto a sus respectivos escalones, a una distancia de marcos horizontal entre sí, y que en el primer marco y en el segundo marco esté apoyada o fijada la plataforma de andamio inferior, y que un marco adicional de los marcos esté fijado sobre o en el primer marco, dado el caso también un tercer marco de los marcos está fijado sobre o en el segundo marco, y que en el segundo o tercer marco y en el marco adicional esté apoyada o fijada la plataforma de andamio superior, y estando fijado o estando fijados en el marco adicional y o bien en el segundo marco o bien en el tercer marco, o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien al menos dos elementos de barandilla, de manera giratoria con respecto al segundo o tercer marco y también de manera giratoria con respecto al marco adicional, estando dispuestos y fijados o disponiéndose y fijándose los elementos de barandilla, considerados preferiblemente en dirección de los peldaños del marco segundo o tercero y/o adicional, preferiblemente de manera lateralmente uno del otro a una distancia de elementos de barandilla especialmente horizontal, preferiblemente a una distancia por encima de la plataforma de andamio superior, de manera que o bien el dispositivo de barandilla, preferiblemente como elemento de protección de espalda o cadera, sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o bien de manera que los elementos de barandilla, preferiblemente como elementos de protección de espalda o cadera, sirven para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas, retirándose la plataforma de andamio superior para desmontar el andamio sobre ruedas, y que esté colocado o se coloque el dispositivo de enganche de marcos para enganchar un marco que va a desmontarse, que se apoya en el primer marco, especialmente al menos en uno de sus peldaños, preferiblemente en su peldaño más alto y/o que se soporta por el primer marco, y que el marco adicional se desengancha y/o se retira del primer marco y o bien se baja junto con el dispositivo de barandilla fijado en el mismo y también en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos dos marcos o bien se baja junto con los elementos de barandilla fijados en el mismo y también en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos dos marcos, preferiblemente por una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio inferior, a una posición en la que se apoya el marco adicional en el dispositivo de enganche de marcos de manera que puede desengancharse de nuevo y/o en la que el marco adicional está enganchado en el dispositivo de enganche de marcos y en el estado apoyado y/o enganchado allí adopta una posición de transición y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición, partiendo de la cual el marco adicional, preferiblemente tras desenganchar el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla del marco adicional, puede retirarse o se retira del dispositivo de enganche de marcos o de las partes del andamio sobre ruedas que permanecen montadas.

Según una configuración de nuevo ventajosa del procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas puede preverse que tras apoyar y/o enganchar un marco de los marcos o el marco adicional en el dispositivo de enganche de marcos, se desengancha o desenganchan el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla del marco o del marco adicional, preferiblemente después de lo cual o bien el dispositivo de barandilla fijado en un marco de los marcos de manera giratoria con respecto a éste se gira en dirección hacia y/o hasta este marco o bien los elementos de barandilla fijados en un marco de los marcos de manera giratoria con respecto a éste se gira en dirección hacia

y/o hasta este marco, y que a continuación se descuelga el marco colgado en el dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente a este respecto soportado esencialmente sólo o sólo por el dispositivo de enganche de marcos, del dispositivo de enganche de marcos.

5 De especial ventaja puede ser, en caso del procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas, si el dispositivo de enganche de marcos, antes de que se apoye y/o se enganche allí un marco de los marcos o el marco adicional, se empotró o está empotrado en el andamio sobre ruedas como pieza de andamio, especialmente de soporte, del andamio sobre ruedas, preferiblemente su estructura de soporte. Con otras palabras puede usarse por tanto, en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas, como dispositivo de enganche de marcos ventajosamente una pieza de andamio montada anteriormente sobre o en el andamio sobre ruedas, de modo que por tanto no se necesita
10 ninguna pieza adicional.

Además puede preverse, en caso del procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas, que el dispositivo de enganche de marcos, antes de que un marco de los marcos o el marco adicional, preferiblemente soportado esencialmente sólo o sólo por el dispositivo de enganche de marcos, se apoye en el dispositivo de enganche de marcos y/o se cuelgue del dispositivo de enganche de marcos, se utilizara una vez más o varias veces más, como
15 ayuda de desmontaje en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas, especialmente para apoyar y/o para enganchar un marco de los marcos en una posición de transición y/o se empotrara como pieza de andamio, especialmente de soporte, preferiblemente de la estructura de soporte, del andamio sobre ruedas, en el andamio sobre ruedas.

En una configuración preferida puede preverse que el dispositivo de barandilla fijado en un marco de los marcos de manera que puede desengancharse o que los elementos de barandilla fijados en un marco de los marcos de manera que puede desengancharse se desengancha del marco con la ayuda de una pieza de andamio sacada del andamio sobre ruedas o una alargada, empotrada anteriormente en el andamio sobre ruedas, preferiblemente otro elemento de barandilla, especialmente una barandilla a nivel de rodilla.

Además puede preverse que para desenganchar el dispositivo de barandilla fijado de manera que puede desengancharse en un peldaño superior por medio de una uña de enclavamiento que presenta una uñeta o que para desenganchar un elemento de barandilla de los elementos de barandilla fijado de manera que puede desengancharse en un peldaño primero o superior por medio de una uña de enclavamiento que presenta una uñeta, la pieza de andamio alargada se apoya en la zona de uno de sus extremos sobre otro peldaño, preferiblemente inferior, de este marco, que está dispuesto inmediatamente adyacente al escalón primero o superior, preferiblemente
25 también por debajo de éste, y que a continuación mediante un giro de la pieza de andamio alargada, apoyada sobre el otro peldaño o inferior, preferiblemente alrededor de un eje de giro horizontal hacia abajo, se desengancha la uñeta de la uña de enclavamiento, después de lo cual el dispositivo de barandilla que presenta esta uña de enclavamiento o el elemento de barandilla que presenta esta uña de enclavamiento se retira o se desengancha del peldaño superior.

35 Las siguientes medidas o características pueden tomarse o preverse todos juntos de manera ventajosa con el procedimiento para montar un andamio sobre ruedas y/o con el procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas.

De ese modo puede preverse por ejemplo que en caso del dispositivo de enganche de marcos se trate de una determinada pieza de andamio según el estado de la técnica normalizada, preferiblemente para construir la estructura de andamio de soporte o la estructura de soporte de un andamio, especialmente de un o del andamio sobre ruedas. Un dispositivo de enganche de marcos de este tipo puede estar a disposición ya de manera especialmente ventajosa, de modo que no se necesita ninguna pieza especial o adicional.

Además puede preverse que en caso del dispositivo de enganche de marcos se trate de una pieza alargada, preferiblemente de una pieza de andamio alargada, especialmente de una barra de andamio, preferiblemente de una diagonal de un andamio, especialmente de un o del andamio sobre ruedas. Un dispositivo de enganche de marcos configurado o estructurado de este tipo es adecuado en modo especial para apoyar y/o para enganchar un marco de los marcos para montar y/o para desmontar un andamio sobre ruedas.

Es especialmente ventajoso que el dispositivo de enganche de marcos en el andamio sobre ruedas montado acabado esté fijado en un montante de un marco de los marcos y en un montante de otro marco de los marcos, dispuesto especialmente de manera transversal o perpendicular a sus peldaños, dispuesto preferiblemente en el mismo lado exterior de los marcos o del andamio sobre ruedas, dispuesto especialmente en el lado longitudinal del andamio sobre ruedas.

Además puede preverse que el dispositivo de enganche de marcos esté dispuesto en el andamio sobre ruedas montado acabado de manera perpendicular a los peldaños de los marcos, marcos o peldaños en los que está fijado el dispositivo de enganche de marcos de manera que puede desengancharse, dispuesto preferiblemente en la zona o en el mismo lado exterior de los marcos o del andamio sobre ruedas, especialmente en el lado longitudinal, del andamio sobre ruedas.

Puede ser especialmente ventajoso que el dispositivo de enganche de marcos presente una longitud que sea mayor

que la distancia de marcos entre los marcos montados.

5 Puede aumentarse adicionalmente la seguridad en caso del montaje y/o en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas, si el dispositivo de enganche de marcos presenta por un extremo un extremo de enganche libre para enganchar un marco de los marcos y por otro extremo un extremo de fijación, por medio de los cuales se fija o está fijado el dispositivo de enganche de marcos en otro marco ya montado de los marcos, preferiblemente en un peldaño del otro marco, especialmente en un peldaño del otro marco dispuesto entre dos peldaños.

10 Para aumentar la seguridad del montaje y/o desmontaje puede preverse alternativa o adicionalmente que el dispositivo de enganche de marcos que se apoya en un marco de los marcos, antes de que se apoye y/o se enganche en éste un marco de los marcos o el marco adicional, se fija o está fijado con un o su extremo de fijación en otro marco montado de los marcos, preferiblemente en un peldaño de un o del otro marco, especialmente en un peldaño de un o del otro marco dispuesto entre dos peldaños.

15 Una colocación o un apoyo especialmente seguros del cuarto marco o de un marco adicional de los marcos en el dispositivo de enganche de marcos puede lograrse debido a que el dispositivo de enganche de marcos está formado o está compuesto con o por al menos dos elementos de enganche de marcos, especialmente iguales, preferiblemente separados, dispuestos entre sí especialmente en estado montado a una distancia, preferiblemente de manera paralela.

20 Una colocación, un apoyo y/o un enganche especialmente seguros o estables del cuarto marco o de un marco adicional de los marcos en el dispositivo de enganche de marcos puede lograrse debido a que los elementos de enganche de marcos, considerados en dirección de los peldaños de un marco y/o de aquel marco en el que se apoyan los elementos de enganche de marcos, se disponen o están dispuestos lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de enganche de marcos horizontal, preferiblemente a igual altura.

25 Es especialmente ventajoso que el dispositivo de enganche de marcos se fije o esté fijado de manera que pueda desengancharse, especialmente se enganche o esté enganchado o pueda fijarse de manera que pueda desengancharse, especialmente pueda engancharse y desengancharse de nuevo, en el andamio sobre ruedas, especialmente en un peldaño o en varios peldaños de un marco de los marcos. Esto permite un montaje y/o desmontaje especialmente fácil del dispositivo de enganche de marcos.

Además puede preverse que el dispositivo de enganche de marcos presente al menos uno, preferiblemente al menos dos ganchos de enganche de marcos distanciados para enganchar de manera que puede desengancharse un marco de los marcos o el marco adicional.

30 Además puede preverse que, en caso del dispositivo de enganche de marcos, se trate de una pieza adicional, preferiblemente que no se empotre o no esté empotrada en el andamio sobre ruedas montado acabado o no como estructura de soporte, especialmente de la estructura de soporte, del andamio sobre ruedas.

35 Una pieza adicional de este tipo puede estar configurada con un o como un perfil en U, que presenta un cuerpo base preferiblemente en forma de placa y al menos dos ramas de soporte que se extienden desde el cuerpo base en direcciones iguales hacia fuera, que presentan respectivamente ganchos de enganche de marcos abiertos hacia arriba en el estado montado y que presentan una distancia entre sí para enganchar de manera que puede desengancharse un marco de los marcos o el marco adicional.

40 Una pieza adicional de este tipo puede fabricarse de manera fácil y económica así como realizarse de manera compacta, por tanto puede presentar un peso muy reducido en comparación y puede manipularse según esto de manera especialmente sencilla y fácil.

Además puede preverse que la pieza adicional, preferiblemente el perfil en U, presente uno o varios dispositivos de enganche, especialmente al menos uno, preferiblemente varios ganchos de enganche abiertos hacia abajo en el estado montado, para enganchar o desenganchar la pieza de trabajo a o en un marco de los marcos, especialmente en un peldaño o en varios peldaños de un marco de los marcos.

45 De esta manera puede montarse un dispositivo de enganche de marcos, configurado de esta manera como pieza adicional, de manera especialmente fácil y rápida en un marco de los marcos y/o puede desmontarse de un marco de los marcos.

En otra configuración concreta de una pieza adicional de este tipo puede estar fabricada o fabricarse ésta ventajosamente en una sola pieza, preferiblemente de chapa metálica, especialmente de chapa de aluminio.

50 Puede ser muy especialmente ventajoso en caso del montaje y/o en caso del desmontaje de un andamio sobre ruedas que un marco de los marcos o el marco adicional en una o la posición de transición se apoye y/o enganche o esté apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos, de manera que esté dispuesto en el lado exterior del andamio sobre ruedas limitado o configurado por un marco de los marcos, preferiblemente está dispuesto en un lado exterior del andamio sobre ruedas limitado por los montantes y peldaños de aquel marco, en o sobre el que se apoye el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de

55

marcos. Debido a ello se simplifica el montaje y/o desmontaje en relación con una seguridad mayor o maximizada en caso del montaje y/o en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas.

5 Un montaje y/o desmontaje especialmente fácil y seguro de un andamio sobre ruedas o del andamio sobre ruedas puede lograrse además debido a que un marco de los marcos o el marco adicional en una o la posición de transición se apoya y/o se engancha o está apoyado o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos, de manera que puede girarse o se gira una parte de este marco, especialmente una parte que sobresale hacia arriba a través del dispositivo de enganche de marcos y/o a través de aquel marco en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de marcos, de este marco, con respecto a aquel marco en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente también con respecto al dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente alrededor de un eje de giro configurado especialmente de manera paralela a los peldaños de aquel marco en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de marcos, en dirección hacia un marco opuesto de los marcos.

15 Según un perfeccionamiento especialmente ventajoso puede preverse que un marco de los marcos o que el marco adicional, entonces, cuando este marco está apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos, especialmente en una o su posición de transición, sobresalga hacia arriba del dispositivo de enganche de marcos y/o aquel marco en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de marcos.

20 Mediante las medidas mencionadas anteriormente puede realizarse el montaje y/o desmontaje de manera especialmente fácil y segura.

25 El montaje y/o el desmontaje de un o del andamio sobre ruedas puede realizarse de manera adicionalmente simplificada y segura, cuando un marco de los marcos o el marco adicional se apoya y/o se engancha o está apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos en una o su posición de transición, de manera que aproximadamente o como máximo la mitad o menos de la mitad de la longitud de este marco sobresale hacia arriba del dispositivo de enganche de marcos y/o aquel marco en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos y/o en el que se cuelga el dispositivo de enganche de marcos.

30 El montaje y/o desmontaje de un o del andamio sobre ruedas puede realizarse de manera adicionalmente simplificada o sencilla y/o más seguras se gira el marco que se apoya en el dispositivo de enganche de marcos y/o el marco que se cuelga en el dispositivo de enganche de marcos, después de que el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla se desenganche o se desenganchen de éste, a una o su posición de transición o se gira de manera condicionada por la fuerza de gravedad por sí mismo a una o su posición de transición, en la que este marco se cuelga en el dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente soportado esencialmente sólo o sólo por el dispositivo de enganche de marcos.

35 Según una configuración preferida puede preverse que un marco de los marcos o el marco adicional entonces, cuando este marco está apoyado y/o enganchado en el dispositivo de enganche de marcos, preferiblemente en una o su posición de transición, especialmente entonces, cuando está colgado en el dispositivo de enganche de marcos y está soportado esencialmente sólo o sólo por éste, esté asegurado o se asegure frente a la retirada o salida involuntaria, especialmente a causa de fuerzas eólicas, especialmente sin que se requiera para ello cualquier medio de seguridad adicional.

40 Se entiende que aquellos elementos de barandilla que están previstos para una protección de espalda o cadera o que sirven como protección de espalda o cadera pueden presentar una distancia desde la plataforma de andamio correspondiente de este piso que asciende a 70 cm a 130 cm, especialmente a 90 cm a 110 cm, de manera preferible aproximadamente 100 cm.

45 Se entiende además que el procedimiento según la invención para montar y/o el procedimiento según la invención para desmontar un andamio sobre ruedas puede realizarse basándose en una combinación de marcos con longitudes de distinta dimensión. Según esto puede preverse por ejemplo que el primer marco y el segundo marco, considerados respectivamente en dirección de sus montantes, pueden presentar respectivamente una primera longitud y que el tercer marco y el cuarto marco, considerados respectivamente en dirección de sus montantes, pueden presentar respectivamente una segunda longitud, siendo la primera longitud inferior a la segunda longitud o siendo la primera longitud superior a la segunda longitud.

50 A este respecto puede preverse que la primera longitud sea aproximadamente la mitad de grande que la segunda longitud.

55 Se entiende además que el primer marco y el segundo marco, considerados respectivamente en dirección de sus montantes, pueden presentar respectivamente una primera longitud y que el tercer marco y el cuarto marco, considerados respectivamente en dirección de sus montantes, pueden presentar una segunda longitud, pudiendo ser la primera longitud igual de grande que la segunda longitud.

Se entiende además que el primer marco puede presentar una primera longitud y que el segundo marco puede

- 5 presentar una segunda longitud, siendo de distinta dimensión la longitud del primer marco y la longitud del segundo marco. Por ejemplo, la longitud del primer marco puede ser sólo aproximadamente la mitad de grande que la longitud del segundo marco o la longitud del segundo marco puede ser sólo aproximadamente la mitad de grande que la longitud del primer marco. Pueden preverse proporciones de longitud correspondientes a esto de los marcos de un piso también en caso de los marcos de otros pisos.
- Puede ser de especial ventaja cuando los marcos del andamio sobre ruedas y/o partes esenciales de los elementos de conexión diagonales y/o horizontales y/o las plataformas de andamio o partes esenciales de los elementos de conexión horizontales de soporte o partes esenciales de los bastidores que soportan éstos estén compuestos por metal ligero, especialmente por aluminio.
- 10 El dispositivo de enganche de marcos también puede estar compuesto de manera ventajosa esencialmente o completamente por metal ligero, especialmente por aluminio. De manera condicionada por el peso reducido de estas piezas, puede realizarse el montaje y el desmontaje de un andamio sobre ruedas, que está construido o se construye a partir de estas piezas y/o del que se desmontan estas piezas, de manera especialmente fácil, rápida y segura.
- 15 Los elementos de fijación, con los que están fijados las plataformas de andamio y/o los elementos de conexión diagonales y/o los horizontales en los marcos, preferiblemente en sus peldaños, preferiblemente pueden estar compuestos esencialmente por acero. Como elementos de fijación pueden utilizarse preferiblemente uñas de enclavamiento. Sus partes de uña móvil, que también se denominan uña o uñeta, pueden estar compuestas preferiblemente por plástico.
- 20 Las plataformas de andamio pueden estar compuestas completa o parcialmente por metal ligero, especialmente por aluminio. Su superficie de trabajo puede estar compuesta preferiblemente por madera contrachapada, sin embargo puede estar compuesta también por otros materiales, por ejemplo por plástico.
- 25 Se entiende además que los marcos, que se denominan también como escaleras o montantes, pueden presentar una anchura correspondiente a la distancia de sus montantes, que puede seleccionarse de manera que una plataforma de andamio o varias plataformas de andamio pueda fijarse o puedan fijarse en estos marcos, especialmente en sus peldaños.
- Las anchuras típicas de marcos, tal como se utilizan en caso de un andamio sobre ruedas del solicitante ya según el estado de la técnica, ascienden a 75 cm y 150 cm.
- 30 Se entiende además que marcos típicos pueden dotarse de por ejemplo ocho o cuatro peldaños fijados, preferiblemente a igual distancia, especialmente de manera paralela entre sí, preferiblemente de manera perpendicular a los montantes del marco. Ciertas alturas de montaje o fijación típicas de marcos de este tipo o montantes ascienden a 200 cm o 100 cm. Según esto, los marcos más largos pueden dotarse por ejemplo de ocho peldaños, mientras que los marcos más cortos pueden estar dotados por ejemplo de cuatro peldaños. La distancia de los peldaños asciende entre sí a habitualmente 25 cm, sin embargo puede ser también mayor o menor. Se entiende que dentro de un marco pueden preverse también distancias de peldaños de distinta dimensión. Esto es especialmente entonces cuando los peldaños no están pensados o determinados para la subida o bajada de personas.
- 35 Se entiende además que los procedimientos según la invención no están limitados a determinadas anchuras de andamios sobre ruedas o correspondientes distancias de marcos entre dos marcos distanciados horizontalmente. Ciertas anchuras de andamios típicas, respectivas longitudes de fijación o enganche para plataformas de andamio que van a fijarse o van a engancharse a los marcos pueden ascender por ejemplo, según el sistema de andamio sobre ruedas igualmente existente ya del solicitante, a 180 cm ó 285 cm.
- 40 Ciertas plataformas de trabajo móviles o andamios sobre ruedas del solicitante, que presentan las dimensiones especificadas anteriormente, se conocen con las denominaciones "Layher Uni Standard (75 x 285 cm), Layher Uni Breit (150 x 285 cm), Layher Uni Leicht (75 x 180 cm) y Layher Uni Kompakt (150 x 180 cm)". A este respecto, la dimensión mencionada en primer lugar entre paréntesis representa la distancia entre los montantes del bastidor o montantes y la medida mencionada en segundo lugar entre paréntesis representa la anchura del andamio sobre ruedas o representa la longitud de enganche entre dos marcos o montantes horizontalmente distanciados de un piso o una planta.
- 45 Se entiende además que las plataformas de andamio que se utilizan en caso de los procedimientos para montar y desmontar un andamio sobre ruedas, en cualquier caso entonces, cuando se utilizan éstas para plantas elevadas o en pisos elevados, están configuradas como denominadas plataformas de andamio de paso. Esto significa que plataformas de andamio de este tipo están configuradas con una abertura de paso para pasar una persona, especialmente un montador. Esta abertura de paso se encuentra preferiblemente en la zona de un extremo de esta plataforma de andamio de paso, para que una persona que escala arriba o abajo en los peldaños de un marco adyacente pueda escalar de manera fácil y segura a través de esta abertura de paso.
- 50 Se entiende además que las plataformas de andamio que se utilizan en caso de los procedimientos para montar y desmontar un andamio sobre ruedas, en cualquier caso entonces, cuando se utilizan éstas para plantas elevadas o en pisos elevados, están configuradas como denominadas plataformas de andamio de paso. Esto significa que plataformas de andamio de este tipo están configuradas con una abertura de paso para pasar una persona, especialmente un montador. Esta abertura de paso se encuentra preferiblemente en la zona de un extremo de esta plataforma de andamio de paso, para que una persona que escala arriba o abajo en los peldaños de un marco adyacente pueda escalar de manera fácil y segura a través de esta abertura de paso.
- 55 Las aberturas de paso pueden cerrarse habitualmente con trampillas o tapas. Estas trampillas o tapas pueden estar unidas a través de bisagras con la respectiva plataforma de andamio de paso, que permiten un giro de la respectiva

trampilla o la respectiva tapa alrededor de un eje de giro configurado preferiblemente de manera perpendicular a los peldaños del marco adyacente.

5 También es posible utilizar plataformas de andamio de paso con escalera integrada, que alternativamente o dado el caso adicionalmente pueden ser adecuadas o específicas para subir y/o bajar personas desde un piso o nivel o planta a un siguiente piso o nivel o planta. En caso de plataformas de andamio de paso de este tipo puede instalarse de manera fija en la plataforma una escalera. Ésta puede plegarse hacia arriba o hacia abajo. En el estado plegado hacia arriba o hacia abajo puede bloquearse la escalera, preferiblemente a través de un mecanismo de resorte. Para plegar hacia abajo o para plegar hacia arriba puede soltarse el mecanismo.

10 Se entiende además que el montaje o desmontaje de un o del andamio sobre ruedas o de las piezas que forman el andamio sobre ruedas se realiza preferiblemente de manera manual. Con otras palabras pueden construirse manualmente y también desmontarse de nuevo manualmente andamios sobre ruedas de este tipo *in situ* por personas, respectivos montadores.

Otras ventajas, características y aspectos de la invención resultan de la siguiente parte de descripción en la que se describen ejemplos de realización preferidos de la invención mediante las figuras.

15 Muestran:

las figuras 1 - 14: en una sucesión consecutivamente la realización de un procedimiento según la invención para montar el andamio sobre ruedas montado de manera terminada, mostrado en la figura 14, según un primer ejemplo de realización;

20 las figuras 14 – 24: en una sucesión consecutivamente la realización de un procedimiento según la invención para desmontar el andamio sobre ruedas montado de manera terminada, mostrado en la figura 14, según el primer ejemplo de realización;

las figuras 25 - 37: en una sucesión consecutivamente la realización de un procedimiento según la invención para montar el andamio sobre ruedas montado de manera terminada, mostrado en la figura 37, según un segundo ejemplo de realización;

25 las figuras 37 – 46: en una sucesión consecutivamente la realización de un procedimiento según la invención para desmontar el andamio sobre ruedas montado de manera terminada, mostrado en la figura 37, según el segundo ejemplo de realización;

la figura 47: un dispositivo de enganche de marcos previsto como componente adicional, que está enganchado en dos peldaños inmediatamente adyacentes de un marco;

30 las figuras 48 – 50: el uso del dispositivo de enganche de marcos mostrado en la figura 47 en caso del montaje de un andamio sobre ruedas;

la figura 51: un andamio sobre ruedas montado de manera terminada empleando el procedimiento según la invención para montar un andamio sobre ruedas, según un tercer ejemplo de realización.

35 En las figuras 14, 37, 51 se muestran ejemplos de realización de tres andamios sobre ruedas 1.1; 1.2.; 1.3 contruidos según la invención. Cada andamio sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 está construido a partir de una pluralidad de marcos 20; 120; 220 verticales. Estos tienen respectivamente dos montantes 16.1, 16.2; 160.1, 160.2 paralelos y peldaños 17; 217 que conectan a éstos y dispuestos de manera perpendicular a éstos para el ascenso y/o descenso de personas 52 y/o para enganchar plataformas de andamio 30; 130; 230, elementos de conexión diagonales 50.1, 50.2; 51.1, 51.2 y/o elementos de conexión horizontales 18.1, 18.2; 18.3, 18.4. Cada andamio sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 está construido en este caso con o sobre dos vigas móviles 2.1, 2.2. Éstas están formadas esencialmente por un soporte horizontal, desde el cual cada una tiene en cada extremo un tubo encajable 3.1, 3.2 que se encuentra vertical en el estado construido. Los tubos encajables 3.1, 3.2 sirven respectivamente para alojar un husillo 5 de un pie 4 de altura regulable por medio de una tuerca 6. Cada pie 4 comprende una placa de base 7, en la que está fijado de manera habitual un rodillo de sujeción 8 habitual. En el husillo 5 delantero en este caso están encajados tubos verticales 10.1, 10.2 de una barra de bastidor 9 denominada también como tubo de base. Esta pieza ofrece una sujeción conjunta de las respectivas vigas móviles 2.1, 2.2 en la zona respectivamente de uno sus extremos. Por debajo de cada soporte horizontal de cada viga móvil 2.1, 2.2 está fijado en éste, en el caso del andamio sobre ruedas 1.1 y 1.2, un peldaño auxiliar 11 y en el caso del andamio sobre ruedas 1.3, un peldaño auxiliar 111 por medio de dos soportes de peldaño 12.1, 12.2 verticales. Los peldaños auxiliares 11, 111 se encuentran en una altura tal que en caso de tuercas 6 giradas completamente hacia abajo no se produce ningún contacto con el suelo. Por tanto se encuentran en espacio libre, que se crea o está creado por los pies 4 y los rodillos 8 (véase las figuras 1 y 51). Sobre los peldaños auxiliares 11, 111 pueden colocarse plataformas de andamio o tablonos y/o allí se fijan de manera que pueden desengancharse, preferiblemente con ayuda de uñas de enclavamiento. En el caso del andamio sobre ruedas 1.1 no está colocada ninguna plataforma de andamio sobre los peldaños auxiliares 11, mientras que en el caso del andamio sobre ruedas 1.2 está colocada una primera plataforma de andamio 130.1 o la más baja sobre los peldaños auxiliares 11. En caso del andamio sobre ruedas 1.3 ancho están colocadas sobre los peldaños auxiliares 111 dos primeras plataformas de andamio 230.1.1 y 230.1.2 o las más bajas una junto a la otra.

55

60 La longitud de la barra de bastidor 9 o la distancia horizontal entre sus dos tubos verticales 10.1 y 10.2 determina la anchura del respectivo andamio sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 en su respectivo lado longitudinal 65 y/o la distancia de

marcos 21 (véase la figura 2) o la distancia de enganche entre dos marcos de un piso 15.1 a 15.4, que se apoya sobre la respectiva viga móvil 2.1, 2.2. Esta longitud o esta distancia de marcos 21 asciende en los ejemplos de realización mostrados en las figuras a 285 cm. Sin embargo se entiende que la longitud de la barra de bastidor y/o de la distancia de marcos pueda ser superior o inferior a 285 cm, especialmente puede ascender a 180 cm.

- 5 Sobre cada una de las vigas móviles 2.1, 2.2 se encuentra un marco 20.1, 20.2; 120.1, 120.2; 220.1, 220.2 vertical inferior o el más bajo. Estos están asignados a un primer piso 15.1 o el más bajo. En el caso del andamio sobre ruedas 1.1 se trata respectivamente de los marcos 20.1 y 20.2 inferiores. Su altura de construcción es respectivamente el doble de grande que la altura de construcción del marco 120.1 y 120.2 inferior del andamio sobre ruedas 1.2 y que la altura de construcción del marco 220.1 y 220.2 inferior del andamio sobre ruedas 1.3. Con otras palabras, es por tanto la altura de construcción del marco 120.1, 120.2; 220.1, 220.2 inferior de los andamios sobre ruedas 1.2 y 1.3 igual de grande y además sólo la mitad de grande que la altura de construcción del marco 20.1 y 20.2 inferior del andamio sobre ruedas 1.1. La altura de construcción de los marcos 120.1 y 120.2 así como de los marcos 220.1 y 220.2 asciende en el ejemplo de realización a 100 cm, mientras que la altura de construcción de los marcos 20.1 y 20.2 inferiores del andamio sobre ruedas 1.1 asciende a 200 cm. De manera correspondiente a esto es el número de peldaños 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 de los marcos 120.1 y 120.2 y el número de peldaños 217.1, 217.2, 217.3, 217.4 de los marcos 220.1 y 220.2, con respectivamente cuatro peldaños, sólo la mitad de grande que el número de peldaños 17.1 a 17.8 de los respectivos marcos 20.1, 20.2 del andamio sobre ruedas 1.1.

- Los peldaños 17; 217 están dispuestos entre sí a distancias verticales iguales en este caso. Con los respectivos marcos o dentro de los respectivos marcos asciende la distancia de los peldaños 17 ó 217 uno bajo el otro en este caso respectivamente a 25 cm. Sin embargo se entiende que dentro de un marco también pueden preverse distancias de peldaños de distinta dimensión. Esto es especialmente entonces, cuando los peldaños no sirven o no están especificados para subir y/o bajar personas. En los ejemplos de realización mostrados en las figuras, para realizar el procedimiento de montaje y desmontaje según la invención están involucrados sólo los peldaños 17.1, 17.4 y 17.5 ó 217.1, 217.4 y 217.5. Los peldaños 17.3 ó 217.3 están previstos en este caso por motivos de seguridad para fijar los elementos de protección de rodilla o barras de protección de rodilla 18.3 y 18.4. sin embargo se entiende que también puedan estar previstos elementos de barandilla doble, que pueden estar fijados especialmente sólo en el peldaño 17.1 ó 217.1. todos los otros peldaños pueden suprimirse también dado el caso.

- La anchura de construcción de los marcos 20.1 y 20.2 del andamio sobre ruedas 1.1 y la anchura de construcción de los marcos 120.1 y 120.2 del andamio sobre ruedas 1.2, de manera respectiva la distancia horizontal de los ejes longitudinales de los respectivos dos montantes 16.1, 16.2 ó 116.1, 116.2 de los respectivos marcos 20.1, 20.2 ó 120.1, 120.2 asciende en los ejemplos de realización mostrados a 75 cm. Sin embargo se entiende que la anchura de construcción de los marcos o la distancia horizontal de sus montantes por marco también puede ser inferior o superior. Esto último está mostrado en el ejemplo de realización del andamio sobre ruedas 1.3 ancho. Allí, los marcos 220.1 y 220.2 presentan respectivamente una anchura de construcción o una distancia horizontal de sus respectivos dos montantes 116.1 y 116.2 que asciende a 150 cm. Para reforzar o apoyar los peldaños 217.1 a 217.4 correspondientemente más largos allí están dotados éstos respectivamente de dos en dos por medio de elementos de refuerzo 218.1 verticales. Éstos están fijados en este caso respectivamente en el centro entre los respectivos montantes 116.1 y 116.2 del respectivo marco.

- La plataforma de andamio 30.1 primera o inferior está fijada en el caso del andamio 1.1 en el respectivo peldaño 17.5 del respectivo marco 20.1 y 20.2 inferior, mientras que en caso del andamio sobre ruedas 1.2, la plataforma de andamio 130.1 primera o más baja está fijada en el respectivo peldaño auxiliar 11 de la respectiva viga móvil 2.1, 2.2. En caso del andamio sobre ruedas 1.3, las dos plataformas de andamio 230.1.1 y 230.1.2 que se encuentran una junto a la otra primeras o inferiores están fijadas en el respectivo peldaño auxiliar 111 de la respectiva viga móvil 2.1 y 2.2. La respectiva distancia de los peldaños auxiliares 11, 111 al peldaño 17.4 ó 217.4 más bajo del respectivo marco 20.1, 20.2 ó 120.1, 120.2 ó 220.1, 220.2 es superior a la distancia de peldaños convencional dentro de los marcos. Esta distancia asciende en este caso a 37,5 cm.

- En cada uno de los marcos 20.1, 20.2; 120.1, 120.2 ó 220.1, 220.2 inferiores que se encuentran sobre las vigas móviles 2.1 y 2.1 está encajado respectivamente un marco 20.3, 20.4 ó 220.3, 220.4 vertical adicional, y concretamente de manera que el plano vertical fijado respectivamente por estos marcos adicionales coincide con el respectivo plano vertical fijado respectivamente por los marcos 20.1, 20.2; 120.1, 120.2; 220.1, 220.2 inferiores o los más bajos que soportan a éste y dispuestos por debajo de éste. En consecuencia, por tanto también los marcos 20.3, 20.4 ó 220.3, 220.4 adicionales del ahora respectivamente segundo piso 15.2 presentan la misma distancia de marcos 21 entre sí, que los marcos 20.1, 20.2; 20.1, 120.2 ó 220.1, 220.2 del respectivo piso 15.1 más bajo. Estos marcos 20.3, 20.4; 220.3, 220.4 adicionales son, en los ejemplos de realización mostrados, todos de igual longitud o presentan todos una altura de construcción de igual dimensión que asciende en este caso a 200 cm. Sin embargo se entiende que la longitud o la altura de construcción pueda ser también inferior o superior y/o que la longitud o la altura de construcción de los marcos adicionales de los distintos andamios sobre ruedas pueden ser también de distinta dimensión.

- En los ejemplos de realización mostrados en las figuras están fijadas plataformas de andamio 30.2; 230.2 adicionales o segundas o superiores en posición respectivamente horizontal de manera que pueden desengancharse en los peldaños 17, 217 de los marcos 20.3, 20.4; 220.3, 220.4 asignados al respectivamente

segundo piso 15.2. En el caso de los andamios sobre ruedas 1.1 y 1.2 está fijada respectivamente la plataforma de andamio 30.2 adicional o superior o segunda de manera que puede desengancharse respectivamente en un peldaño 17.5 del respectivo marco 20.3 y 20.4. En caso del andamio sobre ruedas 1.3 están fijadas las plataformas de andamio 30.2 y 230.2 dispuestas una junto a la otra, asignadas al segundo piso 15.2 en el respectivo peldaño 217.5 de los marcos 220.3 y 220.4.

En caso de los andamios sobre ruedas 1.2 y 1.3 están dispuestas la plataforma de andamio 130.1 ó 230.1.1 y 230.1.2 del respectivo primer piso 15.1 y la plataforma de andamio 30.2 ó 30.2 y 230.2 del respectivo segundo piso 15.2 entre sí a una distancia vertical que asciende en este caso 212,5 cm. A diferencia con esto, en caso del andamio sobre ruedas 1.1, la distancia vertical de la plataforma de andamio 30.1 respectivamente más baja del primer piso 15.1 de la respectiva plataforma de andamio 30.2 inmediatamente superior dispuesta por encima de la misma del segundo piso asciende a 200 cm. La distancia vertical de la respectiva segunda plataforma de andamio 30.2 ó 230.2 de la plataforma de andamio inmediatamente superior dispuesta respectivamente por encima de la misma del respectivamente tercer piso 15.3 asciende en este caso también respectivamente a 200 cm. Esta distancia se mantiene también para plataformas de andamio eventuales, adicionales ubicadas de manera inmediatamente superior.

Preferiblemente, todas las plataformas de andamio al menos del segundo y de cada piso 15.3, 15.4 adicional superior están fijadas con ayuda de uñas de enclavamiento 55 de manera que pueden desengancharse de nuevo en peldaños de los marcos. Básicamente vale lo mismo también para las plataformas de andamio 30.1, 30.2; 230.1.1, 230.1.2 más bajas o primeras. Al menos estas pueden estar colocadas sin embargo, especialmente en los casos de los andamios sobre ruedas 1.2 y 1.3, también sólo sobre los peldaños auxiliares 11 ó 111 o sobre los peldaños de los marcos, por tanto pueden estar configuradas también como tablonos de andamio, por ejemplo tablonos de madera.

En caso del andamio sobre ruedas 1.1 están previstos para el refuerzo de los dos marcos 20.1 y 20.2 más bajos dos diagonales 51.1 y 51.2. Éstas presentan en sus dos extremos respectivamente uñas de enclavamiento 55, por medio de las cuales éstas están fijadas en este caso en el peldaño 17.8 del marco 20.1 y en el peldaño 17.5 del marco 20.2 de manera que pueden desengancharse. Estas diagonales 50.1 y 50.2 presentan en el ejemplo de realización una longitud de enganche de 295 cm. Estas diagonales 51.1 y 51.2 están dispuestas en este caso de manera paralela entre sí. Sin embargo pueden estar dispuestas también entre sí de manera entrecruzada o en cruz. A diferencia de esto, las diagonales 50.1 y 50.2, que se utilizan o están utilizadas para el arriostamiento de los primeros pisos 15.1 de los andamios sobre ruedas 1.2 y 1.3, presentan una longitud que en este caso asciende a 335 cm. Además están fijadas en este caso estas diagonales 50.1 y 50.2 respectivamente de manera entrecruzada entre sí o dispuestas en cruz. Para ello, en caso del andamio sobre ruedas 1.2, está fijada la diagonal 50.1 de manera que puede desengancharse con una uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.4 inferior del marco 120.1 inferior y con su uña de enclavamiento 55 prevista en el otro extremo en el peldaño 17.5 del marco 20.3 superior. La otra diagonal 50.2 está fijada de manera que puede desengancharse por un extremo con uña de enclavamiento 55 en el peldaño inferior 17.4 del otro marco 120.2 inferior, mientras que está fijada de manera que puede desengancharse por el otro extremo con una uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.5 del otro marco 20.4 superior. Otro tanto puede decirse del andamio sobre ruedas 1.3. Allí está fijada la diagonal 50.1 por un extremo con una uña de enclavamiento 55 de manera que puede desengancharse en el peldaño 217.4 más bajo del marco 220.1 inferior y por el otro extremo por medio de una uña de enclavamiento 55 en el peldaño 217.5 del marco 220.3 superior, mientras que la otra diagonal 50.2 está fijada por un extremo en el peldaño 217.4 más bajo del otro marco 220.2 inferior y por el otro extremo en el peldaño 217.5 del otro marco 220.4 superior, respectivamente con una uña de enclavamiento. De este manera se arriostan los andamios sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 de manera suficiente frente a lado y/o giro.

Los andamios sobre ruedas 1.1 y 1.2 están contruidos en este caso con en total tres pisos 15.1, 15.2., 15.3 con respectivamente tres posiciones o niveles, que están formadas con respectivamente una plataforma de andamio 30.1, 30.2, 30.3. El andamio sobre ruedas 1.3 está contruido en este caso con en total cuatro pisos 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 con respectivamente una posición o un nivel formados con respectivamente dos plataformas de andamio 230.1.1, 230.1.2; 30.2, 230.2; 30.3, 230.3; 30.4, 230.4 que se encuentran una junto a la otra.

Los andamios sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 contruidos según la invención están contruidos en este caso respectivamente basándose en una unidad de construcción con al menos cuatro marcos. De estos cuatro marcos respectivamente dos marcos están asignados a un piso inferior, mientras que los otros dos marcos están asignados a un piso inmediatamente superior. A este respecto están contruidos respectivamente dos de los marcos uno sobre el otro, preferiblemente puestos uno sobre el otro. Sin embargo se entiende que una construcción según la invención y/o un despiece según la invención de un andamio sobre ruedas o que un montaje y/o desmontaje según la invención de un andamio sobre ruedas también puede realizarse o se realiza basándose en unidades de construcción con sólo tres marcos, dado el caso también con sólo dos marcos. En caso de una unidad de construcción formada por tres marcos están contruidos o se construyen dos marcos uno sobre el otro a partir del mismo, preferiblemente puestos uno sobre el otro, mientras que el tercer marco se construye o está contruido a una distancia de marcos horizontal con respecto a los otros dos marcos. En caso de una unidad de construcción formada por sólo dos marcos están contruidos o se construyen estos marcos a una distancia de marcos horizontal entre sí.

Al menos el segundo y cada piso 15.2 a 15.4 adicional o planta de los andamios sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 están

asegurados, hacia sus respectivos lados longitudinales o lados exteriores 64.1 y 64.2, con en este caso respectivamente cuatro elementos de barandilla 18.1, 18.2., 18.3, 18.4, de manera que se protege frente a caídas a una persona 52 que se encuentra sobre la plataforma de andamio que va a asegurarse o sobre las plataformas de andamio que van a asegurarse de estas plantas o pisos 15.1, 15.2, 15.3, 15.4. Para este fin están fijados de manera que pueden desengancharse elementos de protección de rodilla o barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 respectivamente entre los dos marcos dispuestos a igual altura y distanciados entre sí a una distancia de marcos, en este caso en sus peldaños, y concretamente en este caso con uñas de enclavamiento 55 previstas en ambos extremos. Las barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 están contruidos respectivamente a una distancia por encima de la plataforma de andamio que va a asegurarse o por encima de las respectivas plataformas de andamio que van a asegurarse. Esta distancia corresponde en este caso a la distancia de tres peldaños sucesivos uno sobre el otro, por tanto asciende en este caso a aproximadamente 50 cm.

De manera paralela a las barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 y también de manera paralela a las plataformas de andamio 30; 130; 230 que van a asegurarse están previstos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 adicionales que sirven como elementos de protección de espalda y cadera para proteger a una persona 52 que se encuentra sobre la plataforma que va a asegurarse o sobre las plataformas de andamio 30; 130; 230 que van a asegurarse. Estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 adicionales están fijados también de manera que pueden desengancharse en los respectivos dos marcos dispuestos entre sí a igual altura a una distancia de marcos. Su fijación se realiza en este caso también por medio de uñas de enclavamiento 55 previstas en ambos extremos, que en este caso están fijadas en o sobre los peldaños de los respectivos marcos.

La distancia 53 vertical de estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 a las plataformas de andamio que van a asegurarse respectivamente corresponde en este caso a una distancia de cinco peldaños 17, 217 sucesivos uno sobre el otro, por tanto asciende en este caso a aproximadamente 100 cm. En consecuencia, la distancia vertical de estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2, que actúan como elementos de protección de espalda o cadera, de los elementos de barandilla o barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 fijados respectivamente más abajo asciende en este caso respectivamente a aproximadamente 50 cm.

En caso de los andamios sobre ruedas 1.1 y 1.2 ó 1.3, los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 así como los elementos de barandilla 18.3 y 18.4 de los respectivos pisos 15.1 a 15.3 o plantas están dispuestos respectivamente a una distancia de elementos de barandilla 19 ó 119 horizontal entre sí lateralmente uno junto al otro a igual altura.

Al menos en el piso 15.3 ó 15.4 o planta respectivamente más alto de los andamios sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 están previstos medios de seguridad adicionales, en este caso en forma de baldas 85.1 y 85.2 ó 185.1 y 185.2. Éstos están dispuestos verticalmente de manera inmediatamente adyacente a las plataformas de andamio 30.3 ó 30.4 y 230.4 más altas allí previstas y se extienden respectivamente entre montantes 16.1, 16.2 del piso o la planta 15.3 ó 15.4 más altos, estando dispuestas perpendicularmente entre sí en este caso respectivamente dos baldas inmediatamente adyacentes o que chocan/que limitan entre sí.

El montaje y desmontaje según la invención de los andamios sobre ruedas 1.1; 1.2; 1.3 se describe a continuación: para montar o para construir el andamio sobre ruedas 1.1 mostrado en la figura 14, construido de manera terminada allí, puede procederse, tal como se ilustra en las figuras 1 a 13, según la secuencia que se deduce de esto, tal como sigue:

Un montador 52 construye inicialmente una unidad compuesta por las dos vigas móviles 2.1 y 2.2, los cuatro pies 4 con los cuatro rodillos de sujeción 8 y con la barra de bastidor 9. Para este fin, el montador 52 pone los husillos 5 de los pies 4 dotados de los rodillos de sujeción 8 en los respectivos tubos encajables 3.1, 3.2 de las respectivas vigas móviles 2.1, 2.2, en el que o según lo cual éste coloca las vigas móviles 2.1 y 2.2 montadas previamente de ese modo, dotadas de los rodillos de sujeción 8 a una distancia suficientemente grande o adecuada entre sí en el suelo. A continuación, el montador 52 coge la barra de bastidor 9 en la zona de un tubo vertical 10.1 ó 10.2 y pone este tubo vertical sobre el extremo libre de un husillo 5 que sobresale de un tubo encajable 3.1 ó 3.2 de una de las vigas móviles 2.1 ó 2.2.

A continuación, el montador va con la barra de bastidor 9 fijada por un extremo en la primera viga móvil 2.1 hacia la segunda viga móvil 2.2, deslizando éste la barra de bastidor 9 por su mano y poniendo a continuación también el segundo tubo vertical 10.2 de la barra de bastidor 9 sobre el extremo libre de un husillo 5, que sobresale del tubo encajable 3.1 de la segunda viga móvil 2.2 hacia arriba. De este modo, a continuación, los husillos 5 de las dos vigas móviles 2.1 y 2.2 están orientados vertical o perpendicularmente, de modo que las vigas móviles 2.1 y 2.2 están preparadas entonces para la construcción adicional del andamio sobre ruedas 1.1. Para este fin, el montador 52 dispone las dos vigas móviles 2.1 y 2.2 de manera aproximadamente perpendicular a la barra de bastidor 9. Se entiende que puede disponerse o fijarse en los otros extremos de las vigas móviles 2.1 y 2.2, especialmente en o sobre los husillos que sobresalen hacia arriba verticalmente allí, también un elemento de conexión horizontal adicional, por ejemplo una barra de bastidor adicional.

A continuación de la preparación de la unidad de base construida aproximadamente en forma de U o de manera rectangular compuesta por las dos vigas móviles 2.1 y 2.1 con sus respectivos dos rodillos de sujeción 8 y con la barra de bastidor 9 que une a las dos vigas móviles 2.1 y 2.2, el montador 52 coloca o pone un marco 20.2

verticalmente sobre la viga móvil 2.2. A continuación de esto, el montador fija los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 con sus uñas de enclavamiento 55 previstas en respectivamente un extremo de manera que puede desengancharse y de manera giratoria con respecto al marco 20.2 en o sobre su peldaño 17.1 más alto. A continuación de esto, el montador 52 o un montador adicional, que no se muestra en las figuras, trae un segundo marco 20.1, en el que o según el cual el montador 52 fija los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 con sus uñas de enclavamiento 55 previstas en el otro extremo sobre o en el peldaño 17.1 más alto del segundo marco 20.1, de manera giratoria con respecto a este marco 20.1 y también de manera que puede desengancharse. A continuación de esto, el montador 52 puede conducir hacia arriba el marco 20.1 apoyado hasta el momento aún sobre el suelo junto con los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en el mismo y también en el otro marco 20.2 a una posición en la que o según la cual éste coloca o encaja el segundo marco 20.1 sobre la viga móvil 2.1.

En la figura 2 se muestra la situación de construcción en la que los dos marcos 20.1 y 20.2 están colocados o encajados sobre las respectivas vigas móviles 2.1 ó 2.2. De esto se deduce también que el montador a continuación del montaje descrito anteriormente de los dos marcos 20.1 y 20.2 y de los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 incorpora las dos diagonales 51.1 y 51.2 así como una primera plataforma de andamio 30.1. Con ésta se trata en este caso de una denominada plataforma de andamio de paso. Sin embargo se entiende que en lugar de una plataforma de andamio de paso también puede usarse una plataforma de andamio sin abertura de paso. El montador trepa entonces por fuera, especialmente desde el suelo, a esta plataforma de andamio. Según esto, esta plataforma de andamio 30.1 presenta una abertura de paso 31, mediante la cual una persona o un montador 52 puede subir desde un nivel inferior, es decir en este caso desde el suelo, hasta la plataforma de andamio correspondiente, es decir hasta la plataforma de andamio 30.1. La abertura de paso 31 puede cerrarse mediante una tapa no mostrada en las figuras o con una trampilla no mostrada, de modo que a continuación la persona o el montador 52 puede estar también sobre la tapa o sobre la trampilla. Tal como es evidente a partir de la figura 2, están fijadas las diagonales 51.1 y 51.2 de manera paralela entre sí entre los dos marcos 20.1 y 20.2, de manera que sus uñas de enclavamiento 55 previstas por un extremo están fijadas respectivamente en el peldaño 17.8 más bajo del marco 20.1 y que las uñas de enclavamiento 55 previstas por el otro extremo de las diagonales 51.1 y 51.2 están fijadas respectivamente en un peldaño 17.5 del otro marco 20.2, también de manera que pueden desengancharse. A continuación o anteriormente se fijó la plataforma de andamio 30.1 en los dos marcos 20.1 y 20.2 construidos entre sí a una distancia de marcos 21, de manera que esta plataforma de andamio 30.1 está fijada en o sobre el respectivo peldaño 17.5 del respectivo marco 20.1 y 20.2, preferiblemente también con ayuda de uñas de enclavamiento de manera que puede desengancharse de nuevo.

La otra construcción adicional está ilustrada en la figura 3. De esto se deduce inicialmente en comparación con la figura 2 que el montador 52, después de que éste haya subido desde el suelo a través de la abertura de paso 31 de la plataforma de andamio 30.1 hasta esta, en este caso más baja, o una plataforma de andamio 30.1, ha fijado por debajo de los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 que sirven como elementos de protección de espalda o cadera, elementos de barandilla adicionales en forma de barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 de manera que pueden desengancharse en los peldaños 17.3 de los dos marcos 20.1 y 20.2. A continuación de esto, el montador que se encuentra sobre la plataforma de andamio 30.1 toma dos piezas de andamio alargadas en forma de diagonales 50.1 y 50.2 a mano, que se las ha alcanzado un segundo montador no mostrado en las figuras. Estas dos diagonales 50.1 y 50.2 presentan en sus respectivos extremos uñas de enclavamiento 55. El montador 52 monta ahora las dos diagonales 50.1 y 50.2 a una distancia 84 horizontal entre sí, de manera que se fijan por un extremo con una de sus respectivas uñas de enclavamiento 55 en o sobre un peldaño 17.4 del marco 20.2, de modo que estos extremos configuran entonces extremos de fijación 68. En la zona de sus otros extremos libres, que están dotados también de uñas de enclavamiento 55, se apoyan las diagonales 50.1 y 50.2 respectivamente sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.1. Los dichos extremos libres de las diagonales 50.1 y 50.2 sobresalen con la configuración de extremos de enganche 67 a través del plano vertical fijado por los montantes 16 y peldaños 17 del primer marco 20.1 en dirección del segundo marco 20.2 hacia fuera. Estas dos diagonales 50.1 y 50.2 configuran entonces, cuando están montadas de la manera descrita anteriormente, conjuntamente un dispositivo de enganche de marcos 50 para enganchar un marco 20.4 adicional. Tal como es evidente también a partir de la figura 3, puede engancharse por tanto un marco 20.4 adicional, que otro montador, no mostrado en las figuras, ha alcanzado hacia arriba al montador 52, en el dispositivo de enganche de marcos 50 formado por las dos diagonales 50.1 y 50.2, de manera que un peldaño del marco 20.4 adicional, en este caso su peldaño 17.5, se coloca encima o se apoya allí en la zona de los extremos de enganche 67 libres de las respectivas diagonales 50.1 y 50.2. De manera condicionada por la posición de construcción inclinada de las dos diagonales 50.1 y 50.2, el montador 52 puede soltar el marco 20.4 adicional enganchado así en el dispositivo de enganche de marcos 50, de modo que éste se cuelga entonces en la posición vertical mostrada, es decir perpendicularmente en las dos diagonales 50.1 y 50.2 en una posición de transición 40, y concretamente también protege frente a caídas como consecuencia de fuerzas eólicas que se producen eventualmente. Antes o después de enganchar el marco 20.4 adicional en o sobre las diagonales 50.1 y 50.2 que configuran un dispositivo de enganche de marcos 50, el montador 52 puede fijar sobre el segundo marco 20.2 un tercer marco 20.3, preferiblemente encajar. A continuación, el montador 52 puede fijar en el peldaño 17.1 más alto del tercer marco 20.3 un elemento de barandilla 18.2 adicional, fijando éste por medio de una uña de enclavamiento 55 prevista por un extremo de manera que puede desengancharse en el peldaño 17.1 del tercer marco 20.3 de manera giratoria con respecto a éste. A continuación de esto, el montador 52 puede ir con el elemento de barandilla 18.2 en la mano hacia el marco 20.4 adicional. Éste se apoya a través de las diagonales 50.1 y 50.2 que configuran un dispositivo de enganche de marcos 50 sobre el peldaño 17.1 más alto del primer marco 20.1 y sobresale con una

parte 82 esencial a través del marco 20.1 hacia arriba. A continuación, el montador 52, que mantiene en una mano el elemento de barandilla 18.2 en la zona de su extremo libre o de la uña de enclavamiento 55 prevista allí, puede agarrar con su otra mano el marco 20.4 adicional, especialmente en su parte 82 que sobresale hacia arriba a través de su posición de soporte en las diagonales 50.1 y 50.2 o a través del primer marco 20.1 y entonces puede girar el marco 20.4 adicional en una dirección de giro, que se caracteriza en la figura 3 con una flecha 86, en dirección al tercer marco 20.3 montado opuesto tanto hasta que pueda fijar la uña de enclavamiento 55 prevista en el extremo libre del elemento de barandilla 18.2 en o sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4 adicional o cuarto, después de lo cual realiza entonces también la correspondiente fijación. A continuación se logra una posición de construcción tal como se muestra en la figura 4. En esta posición de construcción se apoya por tanto el marco 20.4 adicional o cuarto aún sobre los extremos de enganche 67 de las dos diagonales 50.1 y 50.2 que configuran el dispositivo de enganche de marcos 50, sin embargo en una posición angular opuesta a la perpendicular y concretamente en una posición de transición 40.1 adicional. A continuación de la fijación del elemento de barandilla 18.2 en el peldaño 17.1 respectivamente más alto de los marcos 20.3 y 20.4, puede fijarse de manera que puede desengancharse un elemento de barandilla 18.1 igual por un extremo con su uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.1 más alto del tercer marco 20.3 y por el otro extremo en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4 adicional o cuarto por medio de la uña de enclavamiento prevista allí, y concretamente a una distancia 19 horizontal de estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 entre sí. La situación de montaje lograda a continuación está ilustrada en la figura 4. Partiendo de esta posición de transición 40.1 adicional, en la que se apoya el marco 20.4 adicional o cuarto aún en el dispositivo de enganche de marcos o en las diagonales 50.1 y 50.2, puede ahora transferirse, tal como se ilustra en la figura 5, el marco 20.4 adicional o cuarto junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en el mismo y también en el tercer marco 20.3 respectivamente de manera que pueden desengancharse y respectivamente de manera giratoria con respecto a estos dos marcos 20.3 y 20.4, hacia arriba a una posición en la que el marco 20.4 adicional o cuarto pueda fijarse, preferiblemente encajarse, sobre el primer marco 20.1.

Para este fin, el montador 52, partiendo de la posición de transición 40.1 mostrada en la figura 4, agarra el marco 20.4 adicional o cuarto lo más bajo posible, preferiblemente en sus montantes 16.1 y 16.2, y mueve a continuación el marco 20.4 adicional en un tipo de recorrido curvado hacia arriba, de manera que su peldaño 17.8 más bajo pueda dirigirse por delante hacia arriba a los extremos 67 libres de las diagonales 50.1 y 50.2, así tal como está ilustrado esto a modo de ejemplo en la fase parcial según la figura 5.

A continuación, el montador 52 puede, tal como se describió ya anteriormente, colocar o encajar el marco 20.4 adicional o cuarto sobre el marco 20.1 inferior o primero, de modo que se logra entonces la posición de construcción mostrada a modo de ejemplo en la figura 6. En esta posición de montaje se encuentra por tanto el primer y el cuarto marco 20.1 y 20.4 y también el segundo y el tercer marco 20.2 y 20.3 respectivamente en una posición vertical, en la que coinciden o están alineados entre sí los planos verticales fijados por los respectivos marcos o sus montantes y peldaños de los marcos montados uno sobre el otro. Además en esta posición de montaje mostrada en la figura 6 están dispuestos entonces los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en los extremos superiores o en los peldaños 17.1 más altos de los dos marcos 20.3 y 20.4, de manera paralela a los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 iguales fijados más abajo a una distancia de en este caso ocho peldaños 17 sucesivos uno sobre otro de manera paralela a éstos. Esta distancia vertical entre los elementos de barandilla 18.1, 18.1 y 18.2, 18.2 del primer y segundo piso o planta 15.1 y 15.2 asciende en este caso a 200 cm.

A continuación de esto, el montador 52 desengancha las dos diagonales 50.1 y 50.2 del segundo marco 20.2, respectivamente de su peldaño 17.5, y empotra a continuación estas dos diagonales 50.1 y 50.2 en el andamio sobre ruedas 1.1 que se encuentra en construcción, tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 7. Con otras palabras, el dispositivo de enganche de marcos 50, que está configurado en este caso por las dos diagonales 50.1 y 50.2, puede empotrarse a continuación en el andamio sobre ruedas 1.1 que está construyéndose o está empotrado a continuación en el andamio sobre ruedas 1.1 que va a construirse o construido. Para este fin puede fijarse la diagonal 50.1 con la uña de enclavamiento 55 prevista por un extremo en el peldaño 17.4 del primer marco 20.1 y puede fijarse por el otro extremo con la uña de enclavamiento 55 allí prevista en el peldaño 17.5 del tercer marco 20.3. Además puede fijarse la otra diagonal 50.2 por un extremo con su uña de retención 55 en el peldaño 17.4 del segundo marco 20.2 y puede fijarse por el otro extremo con su uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.5 del marco 20.4 adicional o cuarto. A continuación se empotran las dos diagonales 50.1 y 50.2 en el andamio sobre ruedas 1.1 que va a construirse o construido de manera cruzada entre sí o en cruz.

A continuación de esto, el montador 52, que se encuentra aún sobre la plataforma de andamio 30.1 inferior o primera, puede incorporar una plataforma de andamio 30.2 adicional o segunda o superior en una situación o posición, tal como se muestra por ejemplo en la figura 8. Según esto puede fijarse o estar fijada la plataforma de andamio 30.2 segunda o adicional o superior respectivamente en los peldaños 17.5 del tercer marco 20.3 y del cuarto marco 20.4 de manera que puede desengancharse, de modo que a continuación la plataforma de andamio 30.2 adicional o segunda o superior puede estar dispuesta de manera paralela a la plataforma de andamio 30.1 inferior o primera y a una distancia que en este caso asciende a 200 cm. A este respecto se incorpora la plataforma de andamio 30.2 superior o adicional o segunda, en caso de la cual se trata también de una plataforma de andamio de paso, de manera que su abertura de paso 31 está dispuesta en este caso de manera perpendicular a través de la abertura de paso 31 de la plataforma de andamio 30.1 inferior o primera. Sin embargo se entiende que las plataformas de andamio de paso de pisos 15 sucesivos uno sobre el otro pueden estar incorporadas o incorporarse también respectivamente desplazadas entre sí 180 grados, de modo que sus aberturas de paso 31 están dispuestas

de manera alternada respectivamente, con respecto a la perpendicular. Este tipo de montaje tiene la ventaja de que una persona, en caso de abertura de paso abierta eventualmente, no pueda caerse completamente hacia abajo, sino que sólo como máximo hasta la plataforma de andamio inmediatamente siguiente hacia abajo. El montaje de la plataforma de andamio 30.2 adicional o segunda o superior se realiza a una distancia 53 por debajo de los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos, de manera que o en el que estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 configuran entonces una barandilla avanzada. Por lo demás, estos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 forman entonces elementos de protección de espalda o cadera para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio 30.2 segunda o adicional o superior, en este caso el montador 52, frente a caídas.

A continuación del montaje de la plataforma de andamio 30.2 adicional o segunda o superior, el montador 52, que ha permanecido hasta ahora aún en el primer piso 15.1 o planta sobre la plataforma de andamio 30.1 primera o inferior, trepa a través de la abertura de paso 31 de la plataforma de andamio 30.2 segunda o superior o adicional hasta esta plataforma de andamio 30.2 adicional o segunda o superior y está protegido entonces, cuando se encuentra sobre la plataforma de andamio 30.2 segunda o adicional o superior, ya de manera de eficaz mediante la barandilla avanzada frente a caídas, que está formada por los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2, que configuran elementos de protección de espalda o cadera frente a caídas.

Siempre que un andamio sobre ruedas deba construirse aún con mayor altura, a continuación puede construirse adicionalmente, tal como se ilustra en las figuras 9 a 14, el andamio sobre ruedas con al menos un piso adicional, en este caso el piso 15.3. El transcurso principal en caso de la construcción adicional es a este respecto el mismo tal como se describió ya anteriormente en relación con la construcción de las piezas para el segundo piso de andamio 15.2. Según esto puede realizarse la construcción adicional partiendo de la figura 9, que corresponde a la secuencia de construcción desde la figura 4, tal como sigue:

En primer lugar el montador 52 incorpora una vez las dos barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4. A continuación se incorporan las dos diagonales 50.1 y 50.2 futuras como o en configuración de un dispositivo de enganche de marcos 50. A continuación se cuelga en sus extremos de enganche 67 libras un marco 20 adicional, que está caracterizado en este caso de manera correspondiente a la secuencia de construcción según la invención con una unidad de construcción de cuatro marcos individuales, con el número de referencia 20.4'. En la posición de enganche vertical o perpendicular se encuentra entonces este marco adicional 20.4' en la posición de transición 40', en la que éste está dispuesto en el lado exterior 81 del andamio sobre ruedas 1.1 limitado por los montantes 16.1 y 16.2 y peldaños 17 del marco 20.4 o en adelante 20.1' y en la que éste, preferiblemente de nuevo con la mitad de su longitud, sobresale del respectivo marco 20.4 ó 20.1' hacia arriba. Anteriormente o a continuación puede encajarse o colocarse el marco 20.3' adicional sobre el marco 20.3 o en adelante 20.2' y puede fijarse en el mismo, preferiblemente de nuevo en su peldaño 17.1 más alto, un elemento de barandilla 18.2 con una uña de enclavamiento 55 prevista por un extremo de manera que puede desengancharse. A continuación de esto puede girarse el marco 20.4' adicional o su pieza 82 que sobresale hacia arriba en la dirección de giro 86, después de lo cual puede fijarse el otro extremo del elemento de barandilla 18.2 con su uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4' adicional de manera que puede desengancharse. A continuación de esto puede fijarse entonces también un elemento de andamio 18.1 adicional con ayuda de su uña de enclavamiento en o sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3' y en o sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4' adicional de manera que puede desengancharse. A continuación se encuentra el marco 20.4' adicional en una posición de transición adicional adecuada opuesta a las perpendiculares, que está ilustrada en la figura 10. A continuación de esto puede girarse hacia arriba, tal como se ilustra en la figura 11, el marco 20.4' adicional junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en éste y en el marco 20.3' de manera que pueden desengancharse y de manera giratoria con respecto a estos marcos 20.4' y 20.3', y concretamente hasta una posición, desde donde puede fijarse el marco 20.4' adicional sobre el marco 20.4 ó 20.1', preferiblemente mediante encajamiento, y según esto también se fija o se encaja, así tal como se muestra esto a modo de ejemplo en la figura 12.

A continuación de esto pueden sacarse las piezas de andamio 50.1 y 50.2 alargadas que actúan anteriormente como elementos de enganche de marcos y pueden empotrarse en su función como diagonales 50.1 y 50.2 en el andamio sobre ruedas 1.1 que va a construirse, así tal como se ilustra esto por ejemplo en la figura 13.

A continuación de esto, el montador 52 que se encuentra para esto sobre la plataforma de andamio 30.2 o ahora 30.1' monta la tercera plataforma de andamio 30.3 (figura 14). En caso de esta plataforma de andamio se trata en la secuencia de construcción actual con cuatro marcos de la plataforma de andamio 30.2' superior o entonces segunda. Esta se monta a una distancia 53 vertical por debajo de los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 en adelante los más altos, que forman una barandilla avanzada, y concretamente de nuevo a una distancia vertical a una plataforma de andamio 30.2 ó 30.1' que se encuentra por debajo, que corresponde a la distancia de esta plataforma de andamio desde la primera plataforma de andamio 30.1 y que asciende por consiguiente en el ejemplo de realización a aproximadamente 200 cm.

A continuación de esto, el montador, que ha permanecido anteriormente sobre la segunda plataforma de andamio 30.2 ó 30.1', puede trepar hacia arriba a través de la abertura de paso 31 de la tercera plataforma de andamio 30.3 ó 30.2' hasta esta plataforma de andamio 30.3 ó 30.2' más alta y está protegido entonces a este respecto desde un principio frente a caídas mediante los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 que configuran respectivamente un

elemento de protección de espalda o cadera. A continuación de esto, el montador 52 puede montar también las dos barras a la altura de la rodilla 18.3, 18.4 y las baldas 85.1 y 85.2, de modo que entonces en el piso 15.3 ó planta más alto, que está formado con la plataforma de andamio 30.3 ó 30.2' más alta, es posible un trabajo óptimamente seguro. Según esto, la figura 14 muestra un andamio sobre ruedas 1.1 construido con tres pisos 15.1 a 15.3 según la invención.

El desmontaje según la invención de este andamio sobre ruedas 1.1 está ilustrado mediante las figuras 14 a 24 y la secuencia de construcción que resulta de lo mismo y se describe a continuación en más detalle:

Partiendo del andamio sobre ruedas 1.1 construido de manera terminada según la figura 14, el montador 52 desmonta en primer lugar las dos barras a la altura de la rodilla 18.3 y 18.4 en el piso 15.3 más alto y echa éstas hacia abajo. A continuación, el montador 52 se desliza a través de la abertura de paso 31 de la plataforma de andamio 30.2' ó 30.3 más alta hacia la plataforma de andamio 30.2 ó 30.1' que se encuentra por debajo. Desde allí, el montador 52 desmonta entonces la plataforma de andamio 30.2' ó 30.3 más alta y echa ésta también hacia abajo. A continuación de esto, el montador 52 desmonta las dos diagonales 50.1 y 50.2 e incorpora de nuevo éstas entonces como dispositivo de enganche de marcos 50 por ejemplo a una posición mostrada en la figura 15. Para este fin se fijan por tanto las diagonales 50.1 y 50.2 con sus uñas de enclavamiento 55 previstas por un extremo en un peldaño 17.4 del marco 20.2", 20.4, 20.3" montado por debajo del marco 20.3" ó 20.4' más alto, y concretamente a una distancia 84 horizontal entre sí. En la zona de sus otros extremos libres se apoyan las diagonales 50.1 y 50.2 sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3, 20.1", 20.4" montado enfrente, tal como se ilustra también en la figura 15. Las diagonales 50.1 y 50.2 fijadas entonces así con sus extremos de fijación 68 en el peldaño 17.4 del marco 20.2", 20.4, 20.3" sobresalen entonces con sus extremos libres hacia sus extremos de fijación 68 a través de los marcos 20.3, 20.1", 20.4" hacia fuera, de modo que los extremos libres de las diagonales 50.1 y 50.2 pueden servir entonces como extremos de enganche 67 libres para enganchar un marco que va a desmontarse, en este caso el marco 20.3', 20.4", en una posición de transición.

Tras la incorporación de las diagonales 50.1 y 50.2 con la configuración de un dispositivo de enganche de marcos 50, el montador 52 que se encuentra sobre la plataforma de andamio 30.2, 30.1' retira el marco 20.3', 20.4" junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en el mismo y en el marco 20.3", 20.4' del marco 20.3, 20.1", 20.4" y mueve entonces el marco 20.3', 20.4" hacia abajo, de manera que su peldaño 17.8 más bajo se dirige por delante a los extremos de enganche 67 libres de las diagonales 50.1 y 50.2, después de lo cual apoya el marco 20.4", tal como se ilustra en la figura 16, preferiblemente con su peldaño 17.5, sobre los extremos de enganche 67 libres de las diagonales 50.1 y 50.2. Entonces se encuentra el marco 20.4" en la posición inclinada mostrada en la figura 16, en caso de la cual se trata de una posición de transición. Partiendo de esta posición de transición o inclinada del marco 20.4", el montador 52 desengancha entonces los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 del marco 20.4", después de lo cual fija estos dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2, preferiblemente, depositándolos sobre sus hombros o fijándolos de manera retenida sobre un hombro y en una mano, después de lo cual puede soltar el marco 20.4" que va a desmontarse. Esto conduce entonces a que el marco 20.4" gire en una dirección de giro según la flecha 87 mostrada en la figura 16, sólo mediante la fuerza de gravedad que lo ataca, a una posición de transición 40" vertical o perpendicular, tal como se muestra en la figura 17, girando el marco 20.4" a este respecto alrededor del eje de giro 57 horizontal ilustrado en las figuras 16 y 17. A continuación, el montador 52 puede plegar los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 en dirección de la flecha 58 sobre o en el marco 20.3" o dejar plegar de manera condicionada por la fuerza de gravedad, de modo que se encuentran a continuación los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados aún a través de sus uñas de enclavamiento 55 en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3" y colgados allí, en una posición tal como se ilustra en la figura 18.

El desenganche de los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 del marco 20.3", respectivamente de su peldaño 17.1 más alto, puede realizarse de manera conveniente con ayuda de una pieza de andamio alargada, que se empotró anteriormente en el andamio sobre ruedas 1.1. Especialmente adecuado para ello es una barra a la altura de la rodilla 18.3 ó 18.4, utilizándose en la figura 18 la barra a la altura de la rodilla 18.3. Para el fin de desenganchar los respectivos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 del marco 20.3" se apoya la barra a la altura de la rodilla 18.3 sobre aquel peldaño 17.1 inmediatamente por debajo en el que está fijado el respectivo elemento de barandilla 18.1 ó 18.2, con un extremo 62 que sirve entonces como extremo de manipulación sobre el peldaño 17.2 del marco 20.3" y al mismo tiempo se coloca en una uñeta no mostrada en las figuras de la respectiva uña de enclavamiento 55, con la que está fijado el respectivo elemento de barandilla 18.1 y 18.2 en el marco 20.3". A continuación, mediante un giro de la barra a la altura de la rodilla 18.3 alrededor de un eje de giro 63 que se extiende de manera paralela al peldaño 17.2 en un plano de giro vertical en dirección de la flecha 88 se hace retroceder la uñeta contra las fuerzas elásticas que actúan sobre la misma tanto hasta que el elemento de barandilla 18.2 ó 18.1 afectado pueda desengancharse del peldaño 17.1, después de lo cual se desengancha el respectivo elemento de barandilla 18.2 ó 18.1 de este peldaño 17.1. Este procedimiento se emplea para desenganchar o para desmontar los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos del marco 20.3", después de lo cual pueden echarse hacia abajo estos dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2. A continuación se saca el marco 20.3" y se sacan también las diagonales 50.1 y 50.2 que actúan anteriormente como dispositivo de enganche de marcos 50 al igual que la barra a la altura de la rodilla 18.4 hasta ahora aún montada, después de lo cual también pueden echarse hacia abajo estas piezas de andamio. Las piezas del andamio sobre ruedas 1.1 que aún quedan entonces se muestran en la figura 19.

Para sacar la plataforma de andamio 30.2 ahora más alta, el montador 52, que se encuentra hasta ahora allí, se

desliza hacia abajo a través de la abertura de paso 31 de esta plataforma de andamio 30.2 hasta la plataforma de andamio 30.1 más baja o primera, desde donde el montador 52 saca la plataforma de andamio 30.2 más alta o segunda y puede echarla hacia abajo. A continuación de esto se sacan las diagonales 50.1 y 50.2 que aún quedan y su vez se incorpora de nuevo con la configuración de un dispositivo de enganche de marcos 50, tal como ya se describió anteriormente. Las diagonales 50.1 y 50.2 se fijan por tanto con la uña de enclavamiento 55 prevista en sus extremos en el peldaño 17.4, es decir en este caso en el peldaño más bajo, del marco 20.3", colocándose éstas en la zona de sus extremos libres sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 20.1" montado enfrente, de manera que entonces sus extremos libres pueden actuar como extremos de enganche 67 para enganchar el marco 20.4" adicional que va a desmontarse. A continuación se retira el marco 20.4" del marco 20.1" y se apoya preferiblemente con su peldaño 17.5 sobre los extremos de enganche 67 de las diagonales 50.1 y 50.2 o se engancha allí, de nuevo en una posición de transición o inclinada, tal como se ilustra en la figura 20.

Partiendo de esta posición de transición o inclinada del marco 20.4", el montador 52 puede desenganchar entonces los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos del marco 20.4" y entonces puede dejar girar el marco 20.4" en la posición de transición 40" vertical o perpendicular mostrada en la figura 21, en la que el marco 20.4" se cuelga entonces sólo mediante las diagonales 50.1 y 50.2 soportadas en éste. A continuación, el montador 52 puede girar los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos, que están fijados aún en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3", en dirección de la flecha 58 en o sobre el marco 20.3" o puede dejar girar hacia allí, de modo que están colgados finalmente en la posición vertical que se deduce de la figura 22 en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3".

A continuación de esto, el montador 52 saca de nuevo una de las barras a la altura de la rodilla 18.3 ó 18.4, en este caso la barra a la altura de la rodilla 18.3 de la parte que queda aún del andamio sobre ruedas 1.1 y utiliza esta barra a la altura de la rodilla 18.3 entonces como medio auxiliar de desmontaje para desenganchar los elementos de barandilla 18.2 y 18.1 del peldaño 17.1 más alto del marco 20.3". Para este fin se apoya la correspondiente barra a la altura de la rodilla 18.3 de nuevo sobre el segundo peldaño 17.2 más alto y al mismo tiempo se coloca en la uñeta no mostrada de la uña de enclavamiento de un elemento de barandilla 18.2 ó 18.1 que va a desmontarse y a continuación se gira en dirección de la flecha 88 tanto hasta que pueda desengancharse el respectivo elemento de barandilla 18.2 ó 18.1 del peldaño 17.1 más alto del marco 20.3". A continuación, el montador 52 desengancha los correspondientes elementos de barandilla 18.1 y 18.2 y puede echar entonces éstos hacia abajo.

A continuación, el montador 52 saca la segunda barra a la altura de la rodilla 18.4 y las dos diagonales 50.1 y 50.2 que quedan aún, que actúan hasta ahora por último como dispositivo de enganche de marcos 50 o elementos de enganche de marcos al igual que el marco 20.3". A continuación se desliza el montador desde la plataforma de andamio 30.1 que queda aún a través de esta abertura de paso 31 hasta el suelo, desde donde puede desmontar la plataforma de andamio 30.1 que queda por último. Las piezas del andamio sobre ruedas 1.1 que aún quedan entonces se muestran en la figura 23. Ahora, el montador 52 que se encuentra sobre el suelo puede retirar uno de los marcos que quedan aún, por ejemplo tal como se muestra en la figura 24, el marco 20.2", de la viga móvil 2.1 y colocarlo sobre el suelo. A continuación, el montador puede desenganchar de este marco 20.2" los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 que quedan aún. A continuación puede retirarse el marco 20.2" y los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2, que están fijados aún con ayuda de sus uñas de enclavamiento 55 en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.1" que queda aún, pueden girarse en o sobre éste a una posición vertical, después de lo cual pueden desengancharse manualmente también estos dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 del marco 20.1". Finalmente se saca también el marco 20.1" de la viga móvil 2.2. A continuación se saca la barra de bastidor 9 y también las partes que quedan pueden desmontarse o retirarse.

El montaje y el desmontaje del andamio sobre ruedas 1.2 está ilustrado mediante las figuras 25 a 46. La construcción de una barandilla avanzada, que en este caso se construye también en casa piso 15.1 a 15.3 respectivamente con dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 que forman respectivamente elementos de protección de espalda o cadera, y también el desmontaje se realiza principalmente igual, tal como se describió y se mostró mediante el ejemplo de realización del andamio sobre ruedas 1.1 según las figuras 1 a 24. Una diferencia principal en la construcción o desmontaje del andamio sobre ruedas 1.2 consiste en que éste se construye partiendo de marcos 120.1 y 120.2 más bajos, cuya longitud de construcción es en este caso sólo la mitad de grande que la longitud de construcción de los marcos 20.1 y 20.2 más bajos del andamio sobre ruedas 1.1. La preparación para colocar los dos dichos marcos 120.1 y 120.2 del andamio sobre ruedas 1.2 en la viga móvil 2.1 y 2.2 se realiza de igual manera, tal como se describió anteriormente en relación con la construcción del andamio sobre ruedas 1.1, de modo que por razones de facilidad puede remitirse a éste. Se forma por tanto de nuevo una unidad compuesta al menos por las dos vigas móviles 2.1 y 2.2, los en total cuatro rodillos de sujeción 8 fijados en éstas y al menos una barra de bastidor 9, que unen los dos bastidores móviles 2.1 y 2.2. A diferencia del andamio sobre ruedas 1.1 se apoya o se fija una plataforma de andamio 130.1 primera o inferior o más baja, para construir el andamio sobre ruedas 1.2, en o sobre los respectivos peldaños auxiliares 11, que están fijados por debajo del respectivo soporte horizontal de las respectivas vigas móviles 2.1 y 2.2 en éstas, en caso de la cual se trata por ejemplo de un tablón de andamio. En la viga móvil 2.1 y 2.2 se coloca o se encaja respectivamente uno de los marcos 120.1 y 120.2 cortos. De esta manera se obtiene la situación de construcción mostrada en la figura 25. Partiendo de esto se fijan en el peldaño 17.4 más bajo del segundo marco 120.2 a una distancia 84 horizontal entre sí dos diagonales 50.1 y 50.2 por medio de sus uñas de enclavamiento 55 previstas por un extremo, de modo que estos extremos actúan entonces como extremos de fijación 68. En la zona de sus otros extremos se apoyan las diagonales 50.1 y 50.2

sobre el peldaño 17.1 más alto del primer marco 120.1 colocado enfrente, extendiéndose hacia fuera sus extremos libres del marco 120.2 que se extiende hacia fuera del marco 120.1 y de esta manera pudiendo actuar como extremos de enganche 67 libras para enganchar un marco 20.4 adicional que va a montarse en una posición de transición 40.

5 Tras el montaje de las diagonales 50.1 y 50.2, para el fin de una configuración de un dispositivo de enganche de marcos 50, se apoya o se engancha un marco 20.4 adicional en o sobre los extremos 67 libras de las diagonales 50.1 y 50.2, de manera que éste se apoya allí con su peldaño 17.5. En esta posición de transición 40 se cuelga por tanto el marco 20.4 adicional en una posición vertical o perpendicular en los extremos de enganche 67 libras de las diagonales 50.1 y 50.2 y se soporta sólo por estas diagonales 50.1 y 50.2.

10 Sobre el marco 120.2 se fija o se encaja sobre el mismo un marco 20.3 y concretamente de manera que coinciden los planos verticales configurados por el marco 120.2 y por el marco 20.3. En el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3 se fija un elemento de barandilla 18.2 de manera que puede desengancharse de nuevo por medio de una uña de enclavamiento 55 prevista por un extremo y de manera giratoria con respecto al marco 20.3. A continuación, el montador mantiene este elemento de barandilla 18.2 en la zona del otro extremo aún libre y gira el marco 20.4 adicional alrededor del eje de giro 57 horizontal en dirección de la flecha 86 tanto hasta que pueda fijar el elemento de barandilla 18.2, respectivamente la uña de enclavamiento 55 prevista en este extremo libre, en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4, después de lo cual fija el elemento de barandilla 18.2 de manera correspondiente en el peldaño 17.1 del marco 20.4 de manera que puede desengancharse de nuevo y de manera giratoria con respecto al marco 20.4.

20 A continuación, el montador fija un elemento de barandilla 18.1 igual adicional con una uña de enclavamiento prevista por un extremo de nuevo en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3 y por el otro extremo con una uña de enclavamiento 55 adicional en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4 que se encuentra en una posición de transición e inclinada 40.1. La posición de montaje lograda se muestra en la figura 27. A continuación, el montador 52 mueve el marco 20.4, junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en el mismo y también en el marco 20.3, colocado ya de manera distanciada y opuesta, de manera giratoria a estos dos marcos 20.4 y 20.3, hacia arriba a una posición por encima de la posición de transición 40 y también por encima de la posición de transición 40.1, de manera que el marco 20.4 con su peldaño 17.8 más bajo puede conducirse hacia arriba a los extremos libres de las diagonales 50.1 y 50.2 por delante, hasta en una posición, a partir de la cual entonces el marco 20.4 puede fijarse o colocarse sobre el marco 120.1 más bajo (figura 29). A continuación se fija el marco 20.4 superior o adicional sobre el marco 120.1 inferior, o se coloca sobre éste, después de lo cual según la secuencia de construcción según la invención de una unidad de construcción de cuatro marcos se construyen entonces los primeros cuatro marcos 120.1, 120.2, 20.3 y 20.4, tal como se ilustra en la figura 30.

35 A continuación, el montador saca las dos diagonales 50.1 y 50.2, que anteriormente han servido como dispositivo de enganche de marcos 50 para el marco 20.4 adicional, después de lo cual incorpora estos dos elementos de andamio alargados, ahora en su función como diagonales 50.1 y 50.2, de nuevo en el andamio sobre ruedas 1.2 que va a construirse o los empotra allí, tal como se ilustra esto por ejemplo en la figura 30. A este respecto se fija la diagonal 50.1 con su uña de enclavamiento 55 prevista en un extremo en el peldaño 17.4 más bajo del primer marco 120.1 y se fija con su uña de enclavamiento 55 prevista en su otro extremo en el peldaño 17.5 del tercer marco 20.3. La otra diagonal 50.2 se fija con una de sus uñas de enclavamiento 55 en el peldaño 17.4 más bajo del segundo marco 40 120.2 y se fija con su otra uña de enclavamiento 55 en el peldaño 17.5 del marco 20.4 cuarto o adicional. Según esto se empotran también para construir el andamio sobre ruedas 1.2 las dos diagonales 50.1 y 50.2 más bajas en cruz o de manera entrecruzada.

A continuación, el montador 52 que se encuentra sobre la plataforma de andamio 130.1 más baja monta una plataforma de andamio 30.2 adicional o superior o segunda, en caso de la cual se trata de una plataforma de andamio de paso con una abertura de paso 31. El montaje de esta plataforma de andamio 30.2 superior o segunda se realiza a este respecto a una distancia 53 por debajo de los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos, de manera que estos configuran una barandilla avanzada, de manera que sirven como elementos de protección de espalda o cadera para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio 30.2 superior o segunda frente a caídas.

50 La construcción adicional del andamio sobre ruedas 1.2 se configura igual que la construcción del andamio sobre ruedas 1.1 según las figuras 9 a 14, pudiendo tener lugar esta construcción adicional del andamio sobre ruedas 1.2 en las figuras 32 a 37 también de manera correspondiente a la secuencia de construcción que resulta de esto.

Un desmontaje según la invención del andamio sobre ruedas 1.2 mostrado en las figura 37, construido de manera terminada con tres pisos 15.1 a 15.3 o plantas se realiza de igual manera que el desmontaje del andamio sobre ruedas 1.1, concretamente tal como se describió anteriormente y se ilustra allí mediante las figuras 15 a 19. El desmontaje correspondiente o la secuencia de desmontaje en caso del desmontaje del andamio sobre ruedas 1.2 se ilustra en las figuras 37 a 42.

También el desmontaje posterior a esto del andamio sobre ruedas 1.2 se realiza de manera similar que el desmontaje adicional del andamio sobre ruedas 1.1, comenzado desde la figura 20. Si se parte para el desmontaje

adicional del andamio sobre ruedas 1.2 de la situación de desmontaje mostrada en la figura 42, entonces se realiza como siguiente el desmontaje del segundo marco 30.2 ahora más alto, y concretamente por un montador que se encuentra sobre la plataforma de andamio 130.1 más baja, especialmente por aquel montador que se encontraba anteriormente aún sobre la plataforma de andamio 30.2 más alta y ha pasado desde allí a través de su abertura de paso 31 hasta la plataforma de andamio 130.1 más baja.

Tras la salida de la plataforma de andamio 30.2, el montador 52 saca las dos diagonales 50.1 y 50.2 que quedan aún e incorpora éstas a continuación, tal como se muestra en la figura 43, de nuevo como dispositivo de enganche de marcos 50 para un marco que aún va a desmontarse, en este caso para el marco 20.4". Para este fin se fijan las dos diagonales 50.1 y 50.2 respectivamente con una uña de enclavamiento 55 prevista en su extremo en o sobre el peldaño 17.4 más bajo del marco 120.2", de modo que estos extremos actúan entonces como extremos de fijación 68. Las diagonales 50.1 y 50.2 así fijadas se incorporan de manera que se apoyan en la zona de sus otros extremos sobre el peldaño 17.1 más alto del marco 120.1" que se encuentra enfrente de manera distanciada, extendiéndose sus extremos libres hacia fuera a través de este marco 120.1" fuera de éste y configurando extremos de enganche 67 libres para enganchar el marco 20.4" que va a desmontarse. Tras el montaje de las diagonales 50.1 y 50.2 como dispositivo de enganche de marcos 50, el montador 52 desengancha el marco 20.4" del marco 120.1 que se encuentra por debajo y mueve éste junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en su peldaño 17.1 más alto hacia abajo a una posición de transición e inclinada 40.1, de manera que el peldaño 17.5 del marco 20.4" se apoya sobre los extremos de enganche 67 de las diagonales 50.1 y 50.2. La situación de desmontaje lograda entonces se ilustra en la figura 43.

Partiendo de esto, el montador 52 desengancha los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 más altos del marco 20.4" y suelta éste entonces de modo que entonces el marco 20.4" puede girar de manera condicionada por la fuerza de gravedad a la posición de transición 40" vertical o perpendicular mostrada en la figura 44, en la que el marco 20.4" cuelga en el dispositivo de enganche de marcos 50 formado con las dos diagonales 50.1 y 50.2 soportado solo por éste.

A continuación, el montador 52 gira los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 en dirección de la flecha 58 en o sobre el marco 20.3" a una posición vertical, que se ilustra en la figura 45, en la que por tanto los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 a través de sus uñas de enclavamiento 55 cuelgan en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.3" verticalmente hacia abajo. Para desenganchar los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 se usa de nuevo un elemento de andamio alargado, preferiblemente una barra a la altura de la rodilla 18 incorporada anteriormente en el andamio sobre ruedas 1.2, en este caso la barra a la altura de la rodilla 18.3, transcurriendo el proceso de desmontaje o desenganche igual, tal como se describió ya anteriormente en relación con el desmontaje del andamio sobre ruedas 1.1.

Tras desenganchar los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 del marco 20.3" se desmonta también este marco 20.3", por tanto se desengancha y se saca del marco 120.2". Las piezas que entonces quedan aún del andamio sobre ruedas 1.2 están representadas en la figura 46. Entonces deben desengancharse tan sólo los dos marcos 120.1" y 120.2" cortos de su respectiva viga móvil 2.2 ó 2.1 y retirarse o desengancharse la plataforma de andamio 130.1 más baja de los dos peldaños auxiliares 11. Entonces puede desmontarse también aún la unidad que queda de las dos vigas móviles 2.1 y 2.2 y los cuatro rodillos de sujeción fijados en la misma así como la barra de bastidor o el tubo de base 9.

El montaje y el desmontaje del ejemplo de realización adicional mostrado en la figura 51 de un andamio sobre ruedas 1.3 se realiza esencialmente igual que el montaje y el desmontaje del andamio sobre ruedas 1.2, con la diferencia de que se montan respectivamente dos plataformas de andamio una junto a la otra en el marco 220 correspondientemente más ancho por planta o piso 15.1 a 15.4, que se desmontan de nuevo también de manera correspondiente a esto en caso del desmontaje. A este respecto es suficiente cuando desde el segundo piso 15.2 hasta el piso 15.4 más alto sólo una de las dos plataformas de andamio 30.2, 30.3, 30.4 está configurada como plataforma de andamio de paso con una abertura de paso 31, mientras que todas las otras plataformas de andamio 230.1.1, 230.1.2; 230.2, 230.3, 230.4 pueden estar configuradas como plataformas de andamio completas, por tanto sin abertura de paso, así tal como se muestra esto a modo de ejemplo en la figura 51.

Un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de enganche de marcos 150 se muestra en las figuras 47 a 50 junto con algunas posiciones de montaje relevantes en caso del montaje de un andamio sobre ruedas. En caso de este dispositivo de enganche de marcos 150 se trata de una pieza adicional 70 separada, que no se empotra o no está empotrada en el andamio sobre ruedas que va a construirse o construido de manera terminada con otras piezas de andamio, especialmente de soporte. Esta pieza adicional 70 puede estar configurada como un perfil en U 72, que puede formarse o fabricarse con un cuerpo base 73 en forma de placa y dos ramas de soporte 74.1 y 74.2 que se extienden hacia fuera desde éste en direcciones iguales. Preferiblemente están plegados o se pliegan o están doblados o se doblan las ramas de soporte 74.1 y 74.2 desde el cuerpo base 73. Independientemente de esto, las ramas de soporte 74.1 y 74.2 pueden fabricarse en una pieza con el cuerpo base 73.

Las ramas de soporte 74.1 y 74.2 están aproximadamente de manera perpendicular al cuerpo base 73 y presentan respectivamente en sus extremos superiores en posición de montaje un gancho de enganche de marcos 71.1, 71.2. Los ganchos de enganche de marcos 71.1 y 71.2 están dispuestos a una distancia 75 horizontal entre sí. Los

ganchos de enganche 71.2 y 71.1 delimitan huecos 89.2 ó 89.1, que están determinados respectivamente para alojar un peldaño 17.1, 17.2 de un marco 20.4 que va a engancharse allí en una posición de transición 40, 40.1, que va a montarse o que va a desmontarse. En el lado trasero de la pieza adicional 70 está configurado un dispositivo de enganche 76, fabricado preferiblemente en una pieza con el cuerpo base 73, que en este caso está configurado con cuatro ganchos de enganche 76.1 a 76.4. A este respecto están previstos dos ganchos de enganche 76.1 y 76.2 superiores para enganchar la pieza adicional 70 o el dispositivo de enganche de marcos 150 en un peldaño 17.1 superior, y están previstos de manera distanciada a éstos dos ganchos de enganche 76.3 y 76.4 inferiores, que permiten un enganche o apoyo adicional de la pieza adicional 70 o del dispositivo de enganche de marcos 150 en un peldaño 17.2 inferior del mismo marco 20. Los ganchos de enganche 76.1 a 76.4 están formados en el ejemplo de realización mostrado a partir del cuerpo base 73 y se fabrican mediante plegado o doblado con respecto al cuerpo base 73 en una posición perpendicularmente a éste.

Las distancias de los ganchos de enganche 76.1 y 76.2 o sus superficies de soporte de peldaños desde los ganchos de enganche 76.3 y 76.4 inferiores o desde sus superficies de soporte de peldaños están seleccionadas tan grandes que éstas corresponden a la distancia de dos peldaños 17, preferiblemente de dos peldaños 17.1 y 17.2 inmediatamente adyacentes. Sin embargo se entiende que un elemento de enganche de marcos configurado como pieza adicional también puede presentar sólo uno o sólo dos ganchos de enganche para enganchar en un marco, preferiblemente en un peldaño 17 de un marco 20, 120, 220.

Para un montaje según la invención de un andamio sobre ruedas puede engancharse el dispositivo de enganche de marcos 150 o puede engancharse la pieza adicional 70 en los peldaños 17.1 y 17.2 de un marco 20, 20.1 montado, después de lo cual en los huecos 89.1 y 89.2 delimitados por los ganchos de enganche de marcos 71.1 y 71.2 puede engancharse un peldaño 17, por ejemplo el peldaño 17.4 de un marco 20, 20.4 que comprende por ejemplo ocho peldaños, así tal como se muestra esto por ejemplo en la figura 48.

Para permitir un enganche hacia abajo vertical o perpendicular de un marco 20, 20.4 allí enganchado en una posición de transición correspondiente, se estrechan las ramas de soporte 74.1 y 74.2 en dirección de sus ganchos de enganche 71.1 y 71.2 hacia fuera, o sea en el estado montado hacia abajo. Debido a ello puede engancharse un marco 20, 20.4 allí enganchado en su posición de transición 40 de manera vertical o perpendicular y segura, soportado preferiblemente sólo por el dispositivo de enganche de marcos 150 o por la pieza adicional 70.

Partiendo de la posición de transición 40 mostrada en la figura 48 puede girarse el marco 20, 20.4 allí enganchado con respecto al dispositivo de enganche de marcos 150 y también con respecto al marco 20, 20.1 inferior que soporta éste alrededor de un eje de giro 57 que coincide con el eje longitudinal del peldaño 17.4 del marco 20.4 a una posición de transición e inclinada 40.1, tal como se muestra ésta a modo de ejemplo en la figura 49. En esta posición pueden acoplarse los dos elementos de barandilla 18.1 y 18.2 en el peldaño 17.1 más alto del marco 20.4 adicional. Tras retirar el marco 20.4 del dispositivo de enganche de marcos 150 y elevar el marco 20.4 junto con los elementos de barandilla 18.1 y 18.2 fijados en el mismo hacia arriba a una posición, a partir de la cual el marco 20.4 puede fijarse sobre el marco 20.1, preferiblemente puede encajarse, se fija el marco 20.4, tal como se muestra en la figura 48, sobre el marco 20.1 o se coloca sobre éste. Entonces se obtiene la posición de montaje ilustrada en la representación parcial según la figura 50.

A continuación puede desengancharse la pieza adicional 70 que actúa como dispositivo de enganche de marcos 150 y se engancha de nuevo en otra posición para construir o desmontar un o el andamio sobre ruedas, para permitir también en esta posición adicional la construcción de una barandilla avanzada o un montaje según la invención de un andamio sobre ruedas o un desmontaje según la invención de un andamio sobre ruedas.

Lista de números de referencia

	1.1	andamio sobre ruedas
	1.2	andamio sobre ruedas
45	1.3	andamio sobre ruedas
	2.1	viga móvil
	2.2	viga móvil
	3.1	tubo encajable
	3.2	tubo encajable
50	4	pie
	5	husillo
	6	tuerca
	7	placa de base
	8	rodillo de sujeción
55	9	barra de bastidor/tubo de base
	10.1	tubo vertical
	10.2	tubo vertical
	11	peldaño auxiliar
	111	peldaño auxiliar
60	12.1	soporte de peldaño

	12.2	soporte de peldaño
	15.1	primer piso
	15.2	segundo piso
	15.3	tercer piso
5	15.4	cuarto piso
	16.1	montante
	16.2	montante
	116.1	montante
	116.2	montante
10	17	peldaño
	17.1	peldaño más alto/superior/primero
	17.2	peldaño inferior/segundo
	17.3	tercer peldaño
	17.4	cuarto peldaño
15	17.5	quinto peldaño
	17.8	peldaño octavo/inferior/más bajo
	217	peldaño
	217.1	peldaño más alto
	217.8	peldaño más bajo
20	218.1	elemento de refuerzo/poste de refuerzo
	18.1	elemento de barandilla/poste de barandilla/elemento de protección de espalda/elemento de protección de cadera
	18.2	elemento de barandilla/poste de barandilla/elemento de protección de espalda/elemento de protección de cadera
25	18.3	elemento de barandilla/elemento de protección de rodilla/barra a la altura de la rodilla
	18.4	elemento de barandilla/elemento de protección de rodilla/barra a la altura de la rodilla
	19	distancia/distancia de elementos de barandilla
	119	distancia/distancia de elementos de barandilla
	20	marco
30	20.1	primer marco
	20.2	segundo marco
	20.3	tercer marco
	20.4	marco cuarto/adicional
35	20.1'	primer marco
	20.2'	segundo marco
	20.3'	tercer marco
	20.4'	marco cuarto/adicional
	20.1"	primer marco
	20.2"	segundo marco
40	20.3"	tercer marco
	20.4"	marco cuarto/adicional
	20.1'''	primer marco
	20.2'''	segundo marco
	20.3'''	tercer marco
45	20.4'''	marco cuarto/adicional
	120	marco
	120.1	primer marco
	120.2	segundo marco
50	120.1'''	primer marco
	120.2'''	segundo marco
	220	marco
	220.1	primer marco
	220.2	segundo marco
	220.3	tercer marco
55	220.4	marco cuarto/adicional
	21	distancia de marcos
	30	plataforma de andamio
	30.1	plataforma de andamio primera/inferior/más baja
	30.2	plataforma de andamio segunda/superior
60	30.1'	plataforma de andamio primera/inferior
	30.2'	plataforma de andamio segunda/superior/más alta
	30.3	plataforma de andamio tercera/más alta
	30.3'	plataforma de andamio tercera/más baja
	31	abertura de paso
65	130	plataforma de andamio
	130.1	tablón/plataforma de andamio primera/inferior/más baja

	230	plataforma de andamio
	230.1.1	tablón/plataforma de andamio más baja
	230.1.2	tablón/plataforma de andamio más baja
	230.2	segunda plataforma de andamio
5	230.3	tercera plataforma de andamio
	230.4	cuarta plataforma de andamio
	40	posición de transición
	40'	posición de transición
	40"	posición de transición
10	40'''	posición de transición
	40.1	posición de transición
	50	dispositivo de enganche de marcos
	50.1	diagonal/elemento de enganche de marcos
	50.2	diagonal/elemento de enganche de marcos
15	150	dispositivo de enganche de marcos
	51.1	diagonal
	51.2	diagonal
	52	montador/persona
	53	distancia
20	54.1	estructura portante de 1.1
	54.2	estructura portante de 1.2
	54.3	estructura portante de 1.3
	55	uña de enclavamiento
	57	eje de giro
25	58	dirección de giro
	59	pieza (alargada)/pieza de andamio/barra de andamio/diagonal
	61	pieza de andamio/barra a la altura de la rodilla
	62	extremo/extremo de manipulación de 61
	63	eje de giro
30	64	lado exterior
	64.1	lado exterior
	64.2	lado exterior
	65	lado longitudinal
	67	extremo de enganche libre
35	68	extremo de fijación
	70	pieza adicional
	71.1	gancho de enganche de marcos
	71.2	gancho de enganche de marcos
	72	perfil en U
40	73	cuerpo base
	74.1	rama de soporte
	74.2	rama de soporte
	75	distancia
	76	dispositivo de enganche
45	76.1	gancho de enganche
	76.2	gancho de enganche
	76.3	gancho de enganche
	76.4	gancho de enganche
	81	lado exterior/lado frontal
50	82	parte que sobresale hacia arriba
	84	distancia
	85.1	balda
	85.2	balda
	185.2	balda
55	86	dirección de giro
	87	dirección de giro
	88	dirección de giro
	89.1	hueco
	89.2	hueco
60		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para montar un andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), que se construye a partir de marcos (20; 120; 220) verticales, que contienen respectivamente al menos dos montantes (16.1, 16.2; 116.1, 116.2) y peldaños (17; 217) que conectan a éstos para el ascenso y/o descenso de personas (52) y para enganchar plataformas de andamio (30; 130; 230), elementos de conexión diagonales y horizontales (50.1, 50.2; 51.1, 51.2; 18.1, 18.2; 18.3, 18.4), y que se construye a partir de al menos una plataforma de andamio (30.1; 130.1) inferior y a partir de al menos una plataforma de andamio (30.2) superior, contruyéndose la plataforma de andamio (30.2) superior por encima de la plataforma de andamio (30.1; 130.1) inferior, y apoyándose y/o fijándose estas plataformas de andamio (30.1; 130.1; 30.2) en marcos (20; 120) de los marcos (20; 120), preferiblemente en sus peldaños (17), y construyéndose un marco (20.3) de los marcos, en el que o bien se fija un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien se fijan al menos dos elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), considerados en dirección a los peldaños (17) del marco (20.3), lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla (19; 119) horizontal, y o bien estando fijado o fijándose el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4) de manera giratoria con respecto al marco (20.3) en éste, **caracterizado porque** está colocado o se coloca un dispositivo de enganche de marcos (50; 150) para enganchar un marco (20.4) adicional que va a montarse de los marcos, que se apoya en un marco (20.1; 120.1) ya montado de los marcos, y/o que se soporta por el marco (20.1; 120.1), y porque el marco (20.4) adicional se apoya en el dispositivo de enganche de marcos (50; 150) de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado allí adopta una posición de transición (40) y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición (40), partiendo de la cual el marco (20.4) adicional puede empotrarse o se empotra en el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), y porque el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla (18.1, 18.2) se fija o se fijan en el marco (20.4) adicional de manera giratoria con respecto a éste, y porque el marco (20.4) adicional apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50; 150) en la posición de transición (40) se desengancha del dispositivo de enganche de marcos (50; 150) y se eleva o bien junto con el dispositivo de barandilla fijado en el marco adicional y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados en el marco (20.4) adicional y también en el otro marco (20.3) de manera giratoria con respecto a estos marcos (20.3, 20.4) por una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.1; 130.1) inferior a una posición en la que se encuentra el marco (20.4) adicional por encima de la posición de transición (40), en la que o según la cual el marco (20.4) adicional se fija sobre o en el marco (20.1; 120.1) y a una distancia de marcos (21) horizontal al otro marco (20.3), y porque la plataforma de andamio (30.2) superior se dispone y se fija o se apoya en el otro marco (20.3) y también en el marco (20.4) adicional, de manera que o bien el dispositivo de barandilla sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o bien de manera que los elementos de barandilla (18.1, 18.2) sirven para proteger a una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.2) superior frente a caídas.

2. Procedimiento para montar un andamio sobre ruedas según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en primer lugar se construyen un primer marco (20.1; 120.1) y un segundo marco (20.2; 120.2) de los marcos, considerados en dirección transversal con respecto a sus respectivos peldaños (17), a una distancia de marcos (21) horizontal entre sí, y porque en el primer marco (20.1; 120.1) y en el segundo marco (20.2; 120.2) se apoya o se fija la plataforma de andamio (30.1; 130.1) inferior, y porque o bien en el segundo marco se fija o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien se fijan al menos dos elementos de barandilla, estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla, considerados en dirección de los peldaños del segundo marco o de los marcos, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla horizontal, y o bien estando fijado o fijándose el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al segundo marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla de manera giratoria con respecto al segundo marco en éste, o bien porque se fija sobre o en el segundo marco (20.2; 120.2) un tercer marco (20.3) de los marcos, en el que o bien se fija un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien se fijan al menos dos elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), estando dispuestos o disponiéndose los elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), considerados en dirección de los peldaños (17) del tercer marco (20.3) o de los marcos, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla (19; 119) horizontal, y o bien estando fijado o fijándose el dispositivo de barandilla de manera giratoria con respecto al tercer marco en éste o bien estando fijados o fijándose los elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4) de manera giratoria con respecto al tercer marco (20.3; 120.3) en éste, y porque el dispositivo de enganche de marcos (50; 150) está colocado o se coloca para enganchar un marco (20.4) adicional que va a montarse de los marcos, de manera que éste se apoya en el primer marco (20.1; 120.1), y porque en el dispositivo de enganche de marcos (50; 150) se apoya el marco (20.4) adicional de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado allí adopta una posición de transición (40) y/o partiendo del estado apoyado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición (40), partiendo de la cual puede empotrarse o se empotra el marco (20.4) adicional en el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), y porque el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla (18.1, 18.2) se fija o se fijan en el marco (20.4) adicional de manera giratoria con respecto a éste, y porque el marco (20.4) adicional apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50; 150) en la posición de transición (40) se desengancha del dispositivo de enganche de marcos (50; 150) y se eleva o bien junto con el dispositivo de barandilla fijado en el marco adicional y en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los

- elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados en el marco (20.4) adicional y en el segundo marco (20.2; 120.2) o también en el tercer marco (20.3) de manera giratoria con respecto a estos marcos, a una posición en la que se encuentra el marco (20.4) adicional por encima de la posición de transición (40), en la que o según la cual el marco (20.4) adicional se fija sobre o en el primer marco (20.1; 120.1) en una o la distancia de marcos (21) horizontal al segundo marco o al tercer marco (20.3), y porque la plataforma de andamio (30.2) superior se dispone y se fija o se apoya en el marco (20.4) adicional y o bien en el segundo marco o bien en el tercer marco (20.3), de manera que el dispositivo de barandilla sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o de manera que los elementos de barandilla (18.1, 18.2) sirven para proteger a una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.2; 230.2) superior frente a caídas.
- 5 3. Procedimiento para montar un andamio sobre ruedas según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el dispositivo de enganche de marcos (50; 150), después de desenganchar un marco (20) apoyado allí de los marcos o después de desenganchar el marco (20.4) adicional apoyado allí del dispositivo de enganche de marcos (50; 150), se empotra o esta empotrado como pieza de andamio del andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3) en el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3).
- 10 4. Procedimiento para montar un andamio sobre ruedas según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** un marco (20) de los marcos o porque el marco (20.4) adicional partiendo de una o su posición de transición (40), en la que está apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50; 150), se gira con respecto al primer marco (20.1; 120.1) a una posición en la que el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla (18.1, 18.2) se fija o se fijan en el marco (20) o en el marco (20.1) adicional.
- 15 5. Procedimiento para montar un andamio sobre ruedas según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo de enganche de marcos (150), después de montarse un marco (20) de los marcos o el marco (20.4) adicional, que se ha apoyado sobre el dispositivo de enganche de marcos (150), a través de un o a través del o a través de otro marco (20.1; 120.1), se utiliza una vez más o varias veces más como medio auxiliar de montaje en la construcción del andamio sobre ruedas (1.1) y/o se empotra o está empotrado como pieza de andamio del andamio sobre ruedas en el andamio sobre ruedas.
- 20 6. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), que está construido a partir de marcos (20; 120; 220) verticales, que contienen respectivamente al menos dos montantes (16.1, 16.2; 116.1, 116.2) y peldaños que conectan a éstos (17; 217) para el ascenso y/o descenso de personas (52) y para enganchar plataformas de andamio (30; 130; 230), elementos de conexión diagonales y horizontales (50.1, 50.2; 51.1, 51.2; 18.1, 18.2; 18.3, 18.4), y que está construido a partir de al menos una plataforma de andamio (30.1) inferior y a partir de al menos una plataforma de andamio (30.2) superior dispuesta por encima de la plataforma de andamio (30.1) inferior, que están apoyadas y/o fijadas en marcos (20; 120) de los marcos (20; 120), preferiblemente en sus peldaños (17), estando construidos un marco (20.3") de los marcos y un marco (20.4") adicional de los marcos, considerados en dirección transversal con respecto a sus respectivos peldaños (17), a una distancia de marcos (21) horizontal entre sí, y estando apoyada o fijada la plataforma de andamio (30.2") superior en el marco (20.4") adicional y en el otro marco (20.3"), y estando fijado o estando fijados en el marco (20.4") adicional y en el otro marco (20.3") o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien al menos dos elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), respectivamente de manera giratoria con respecto a estos marcos (20.3", 20.4"), estando dispuestos y fijados o disponiéndose y fijándose los elementos de barandilla (18.1, 18.2; 18.3, 18.4), considerados en dirección de los peldaños (17) del marco adicional y/u otro marco (20.4", 20.3"), lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla (19; 119) horizontal, de manera que o bien el dispositivo de barandilla sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o de manera que los elementos de barandilla (18.1, 18.2) sirven para proteger a una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.2') superior frente a caídas, retirándose la plataforma de andamio (30.2') superior para desmontar el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), **caracterizado porque** está colocado o se coloca un dispositivo de enganche de marcos (50, 150) para enganchar un marco (20.4") que va a desmontarse de los marcos, que se apoya en un marco (20.1 ") montado de los marcos, y/o que se soporta por el marco (20.1"), y porque se desengancha y/o se retira el marco (20.4") adicional del marco (20.1") montado y o bien se baja junto con el dispositivo de barandilla fijado en el mismo y también en el otro marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados en el mismo y también en el otro marco (20.3") de manera giratoria con respecto a estos marcos (20.3", 20.4") por una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.1') inferior a una posición en la que el marco (20.4") adicional se apoya en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150) de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado allí adopta una posición de transición (40") y/o partiendo del estado apoyado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición (40"), partiendo de la cual puede retirarse o se retira el marco (20.4") adicional del dispositivo de enganche de marcos (50, 150) o de las partes del andamio sobre ruedas que permanecen montadas.
- 30 7. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según la reivindicación 6, **caracterizado porque** están construidos un primer marco (20.1") de los marcos y un segundo marco (20.2") de los marcos, considerados en dirección transversal con respecto a sus respectivos peldaños (17), a una distancia de marcos (21) horizontal entre sí, y porque está apoyada o fijada en el primer marco (20.1") y en el segundo marco (20.2") la plataforma de andamio (30.1') inferior, y porque está fijado un marco (20.4") adicional de los marcos sobre o en el primer marco
- 35 40 45 50 55 60

(20.1"), dado el caso también está fijado un tercer marco (20.3") de los marcos sobre o en el segundo marco (20.2"), y porque está apoyada o fijada en el segundo o tercer marco (20.3") y en el marco (20.4") adicional la plataforma de andamio (30.2') superior, y estando fijado o estando fijados en el marco (20.4") adicional y o bien en el segundo marco o bien en el tercer marco (20.3"), o bien un dispositivo de barandilla que comprende al menos dos elementos de barandilla o bien al menos dos elementos de barandilla (18.1, 18.2), de manera giratoria con respecto al segundo o tercer marco (20.3") y de manera giratoria también con respecto al marco (20.4") adicional, estando dispuestos y fijados o disponiéndose y fijándose los elementos de barandilla (18.1, 18.2), considerados en dirección de los peldaños (17) del marco (20.2", 20.3", 20.4") segundo o tercero y/o adicional, lateralmente uno junto al otro a una distancia de elementos de barandilla (19; 119) horizontal, de manera que o bien el dispositivo de barandilla sirve para proteger a una persona que se encuentra sobre la plataforma de andamio superior frente a caídas o bien de manera que los elementos de barandilla (18.1, 18.2) sirven para proteger a una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.2') superior frente a caídas, retirándose la plataforma de andamio superior (30.2') para desmontar el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2; 1.3), y porque está colocado o se coloca el dispositivo de enganche de marcos (50, 150) para enganchar un marco (20.4") que va a desmontarse de los marcos, que se apoya en el primer marco (20.1") y/o que se soporta por el primer marco (20.1"), y porque se desengancha o se retira el marco (20.4") adicional del primer marco (20.1") y o bien se baja junto con el dispositivo de barandilla fijado en el mismo y también en el segundo marco o en el tercer marco de manera giratoria con respecto a estos marcos o bien junto con los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados en el mismo y también en el segundo marco o en el tercer marco (20.3") de manera giratoria con respecto a estos marcos (20.1", 20.3") por una persona (52) que se encuentra sobre la plataforma de andamio (30.1') inferior, a una posición en la que el marco (20.4") adicional se apoya en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150) de manera que puede desengancharse de nuevo y en el estado apoyado allí adopta una posición de transición (40") y/o partiendo del estado apoyado y/o enganchado allí se dirige o se transfiere a una posición de transición (40"), partiendo de la cual puede retirarse o se retira el marco (20.4") adicional del dispositivo de enganche de marcos (50, 150) o de las partes del andamio sobre ruedas que permanecen montadas.

8. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado porque** tras apoyar un marco (20) de los marcos o el marco (20.4") adicional en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150), se desengancha o se desenganchan el dispositivo de barandilla o los elementos de barandilla (18.1, 18.2) del marco (20) o del marco (20.4") adicional, preferiblemente después de lo cual o bien se gira el dispositivo de barandilla fijado en un marco de los marcos de manera giratoria con respecto a éste en dirección hacia y/o hasta este marco o bien se giran los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados en un marco (20; 20.3") de los marcos de manera giratoria con respecto a éste en dirección hacia y/o hasta este marco (20; 20.3"), y porque a continuación se descuelga el marco (20; 20.4") que cuelga en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150) del dispositivo de enganche de marcos (50, 150).

9. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** se empotró el dispositivo de enganche de marcos (50), antes de que se apoye allí un marco (20) de los marcos o el marco (20.4") adicional, en el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2) como pieza de andamio del andamio sobre ruedas (1.1; 1.2).

10. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según una de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** se utilizó el dispositivo de enganche de marcos (150), antes de que se apoye un marco (20) de los marcos o el marco (20.4") adicional en el dispositivo de enganche de marcos (150), una vez más o varias veces más, como medio auxiliar de desmontaje en el desmontaje del andamio sobre ruedas (1.1; 1.2) y/o se empotró como pieza de andamio del andamio sobre ruedas en el andamio sobre ruedas.

11. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según una de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** el dispositivo de barandilla fijado de manera que puede desengancharse en un marco de los marcos o porque los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijados de manera que pueden desengancharse en un marco (20; 20.4") de los marcos se desengancha del marco (20; 20.4") con la ayuda de una pieza de andamio (61) sacada del andamio sobre ruedas (1.1; 1.2) o una alargada, empotrada anteriormente en el andamio sobre ruedas (1.1; 1.2).

12. Procedimiento para desmontar un andamio sobre ruedas según la reivindicación 11, **caracterizado porque** para desenganchar el dispositivo de barandilla fijado de manera que puede desengancharse en un peldaño superior del marco por medio de una uña de enclavamiento que presenta una uñeta o porque para desenganchar un elemento de barandilla (18.1, 18.2) de los elementos de barandilla (18.1, 18.2) fijado de manera que puede desengancharse en un peldaño (17.1) superior del marco (20; 20.4") por medio de una uña de enclavamiento (55) que presenta una uñeta, se apoya la pieza de andamio (61) alargada en la zona de uno de sus extremos (62) sobre un peldaño (17.2) inferior de este marco, que está dispuesto inmediatamente adyacente al peldaño (17.1) superior y por debajo de éste, y porque a continuación se desengancha la uñeta (56) de la uña de enclavamiento (55) mediante un giro de la pieza de andamio (61) alargada apoyada sobre el peldaño (17.2) inferior, después de lo cual el dispositivo de barandilla que presenta esta uña de enclavamiento (55) o el elemento de barandilla (18.1, 18.2) que presenta esta uña de enclavamiento (55) se retira o se desengancha del peldaño (17.1) superior.

13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** un marco (20) de los marcos o

el marco (20.4; 20.4") adicional en una o la posición de transición (40, 40") se apoya o está apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150), de manera que está dispuesto en el lado exterior (81) del andamio sobre ruedas (1.1; 1.2) formado o delimitado por un marco (20.1; 120.1; 20.1 ") de los marcos.

5 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** un marco (20) de los marcos o el marco (20.4; 20.4") adicional en una o la posición de transición (40; 40") se apoya o está apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150), de manera que una parte (82) de este marco (20; 20.4; 20.4") puede girarse o se gira con respecto a aquel marco (20.1; 120.1; 20.1") en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos (50, 150), en dirección a un marco (20; 20.3; 20.3') opuesto de los marcos.

10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** un marco (20) de los marcos o el marco (20.4; 20.4") adicional, entonces, cuando este marco (20; 20.4; 20.4") está apoyado en el dispositivo de enganche de marcos (50, 150), sobresale hacia arriba del dispositivo de enganche de marcos (50, 150) y/o de aquel marco (20.1; 120.1; 20.1 ") en el que se apoya el dispositivo de enganche de marcos (50, 150).

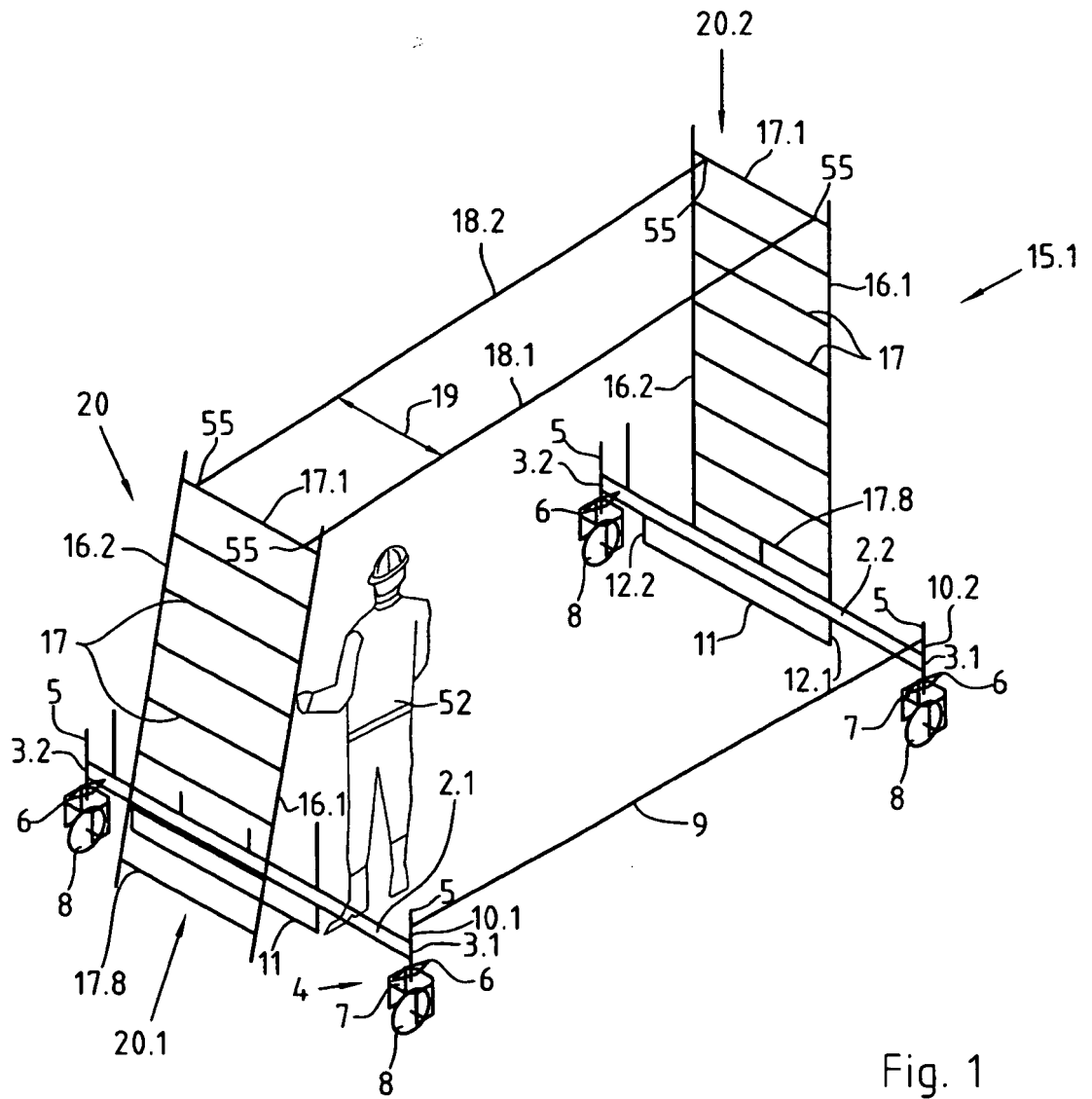


Fig. 1

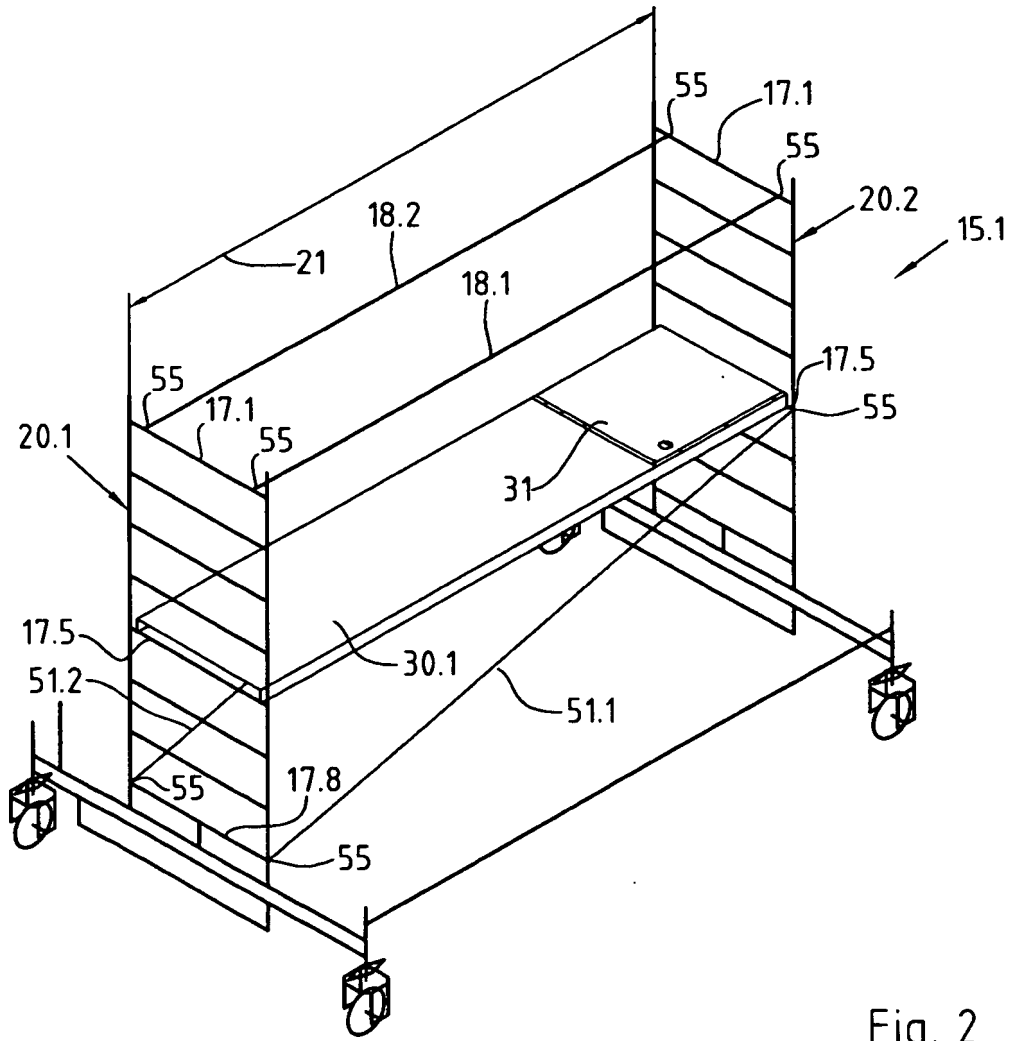


Fig. 2

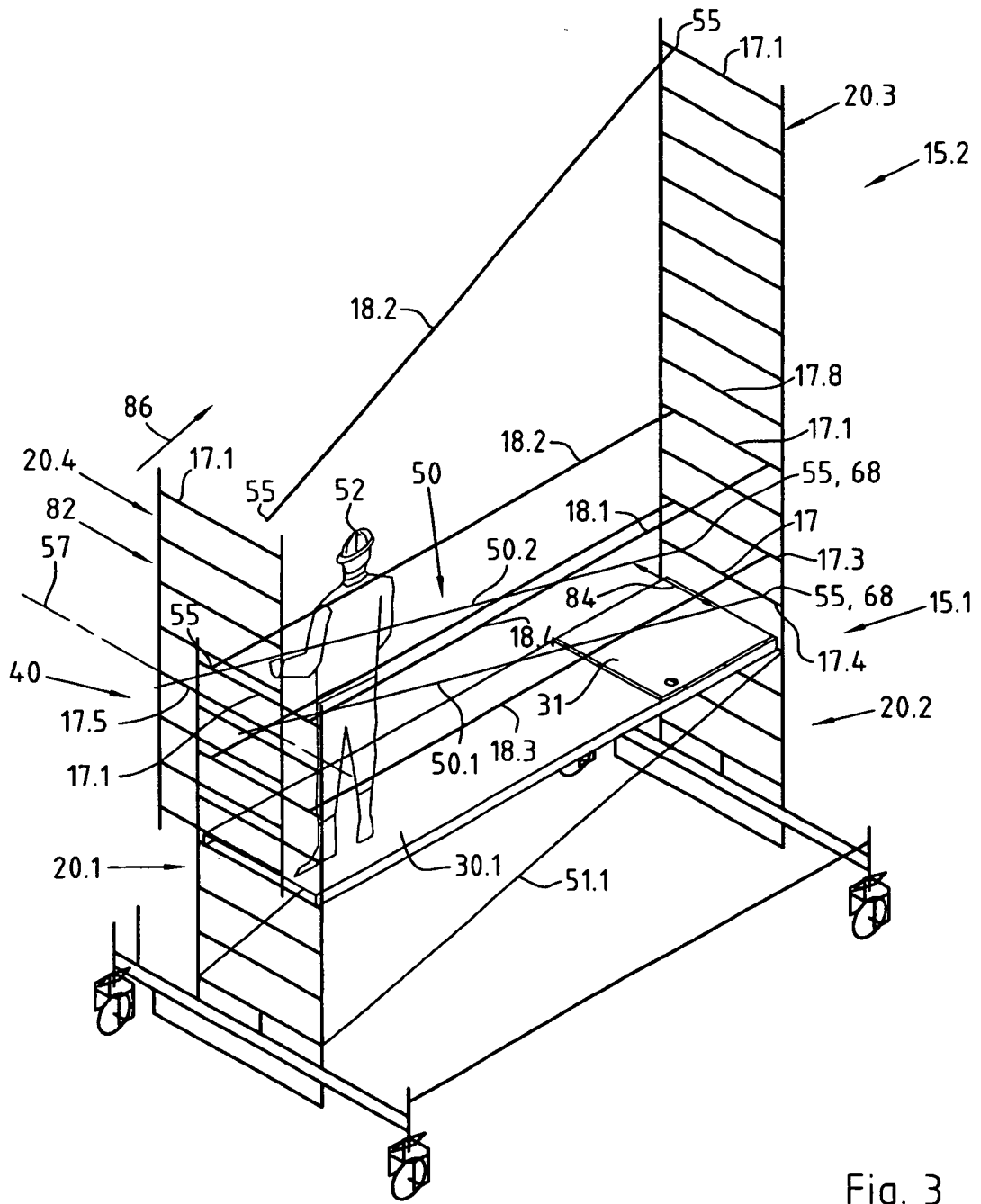


Fig. 3

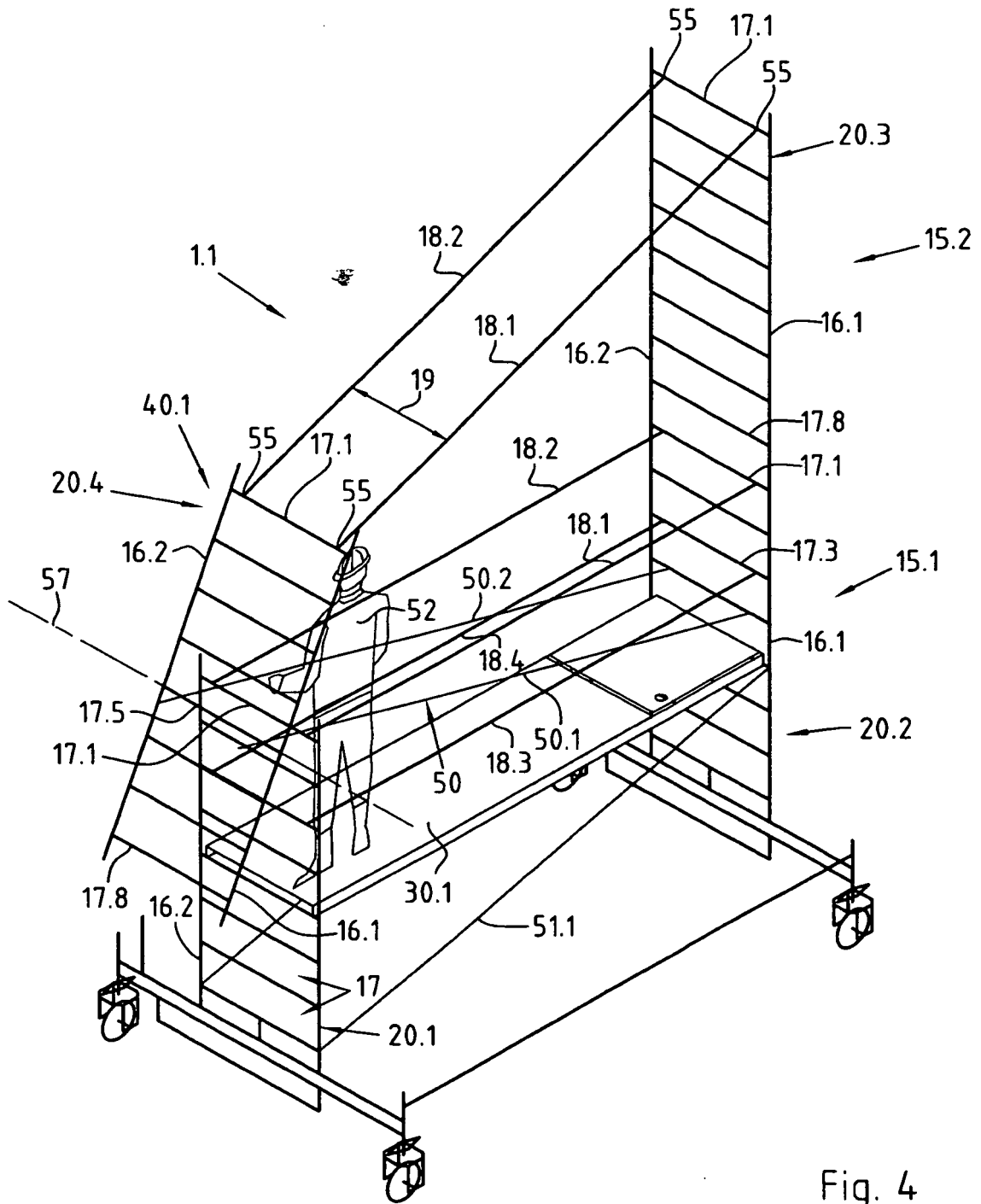


Fig. 4

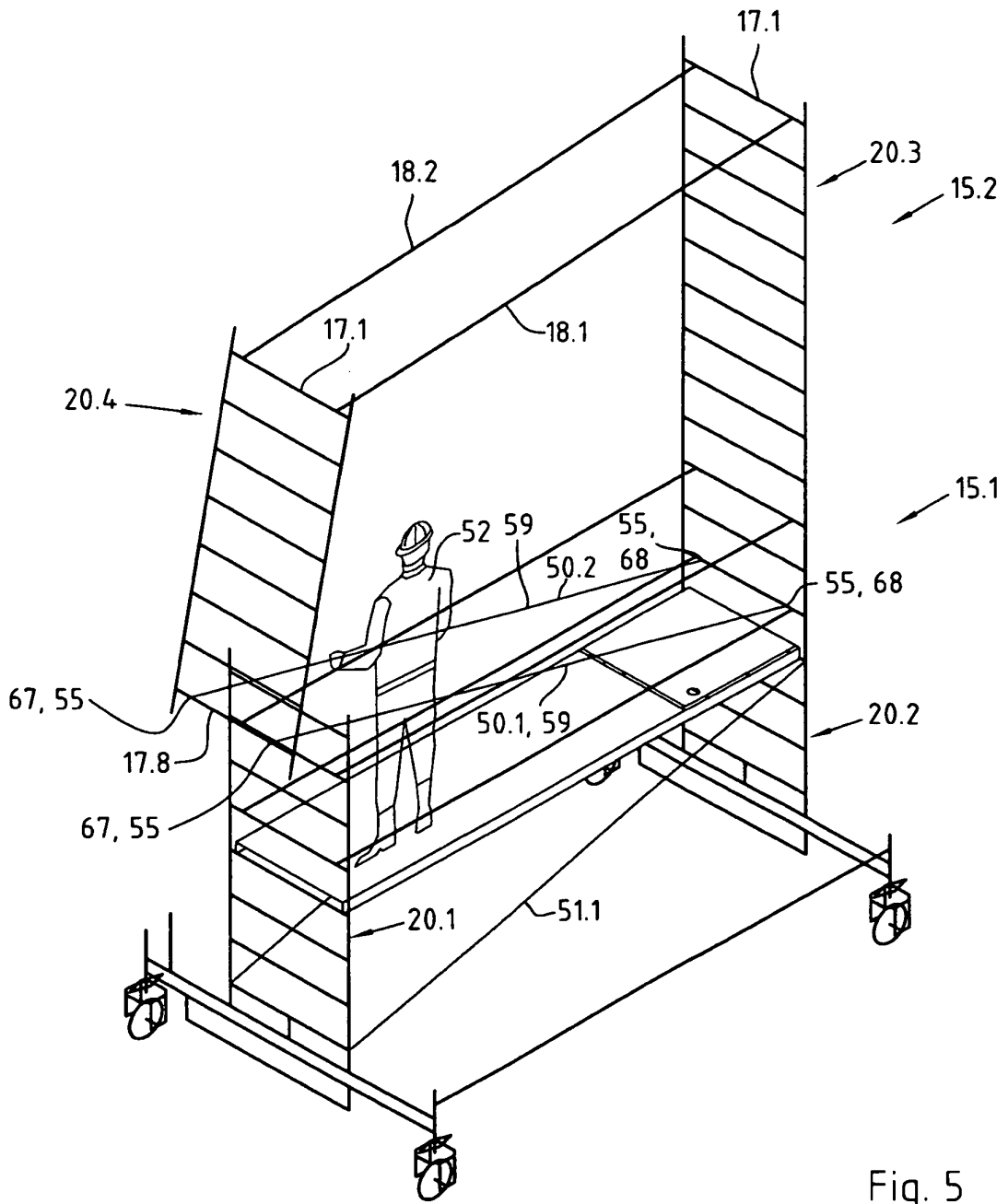


Fig. 5

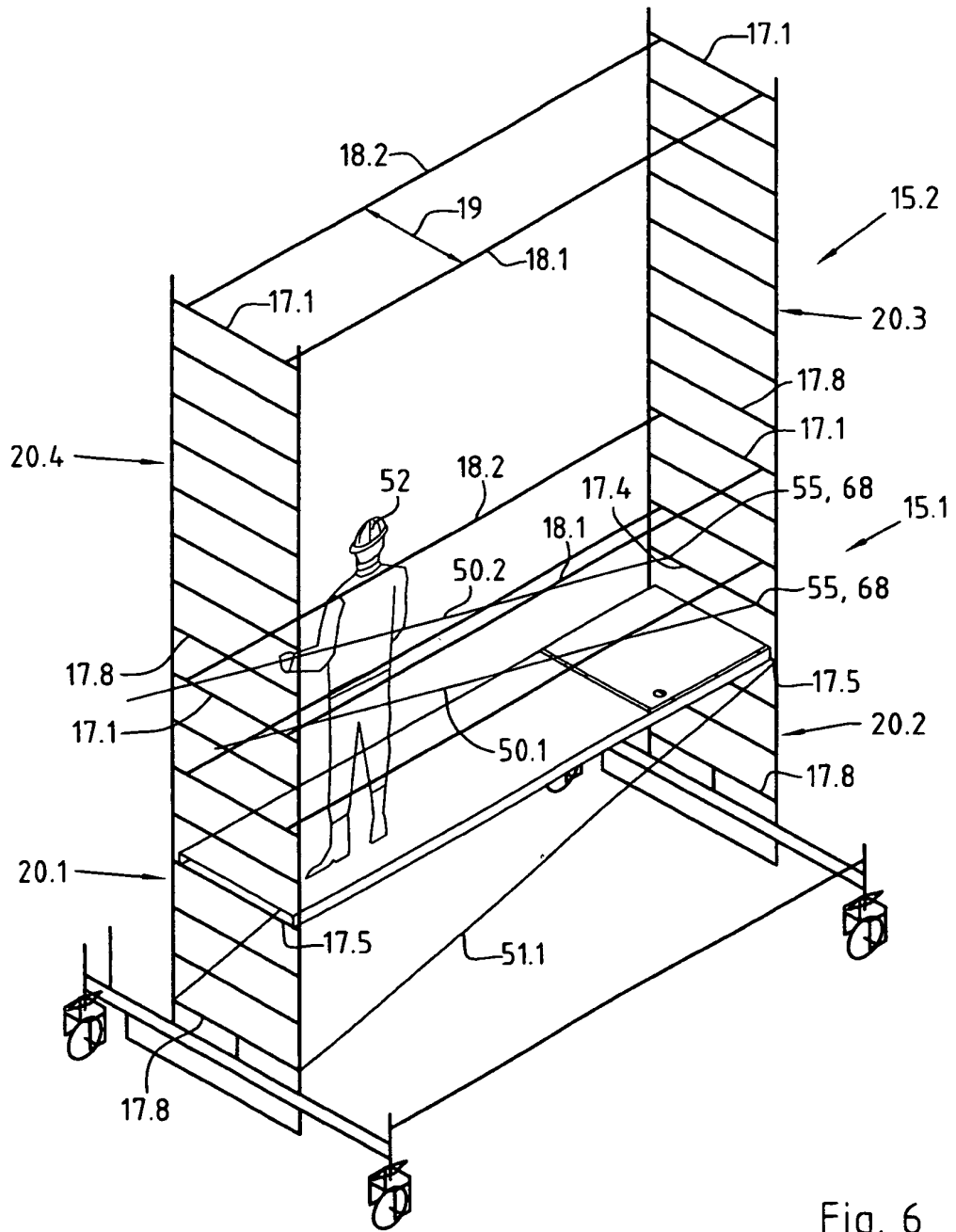
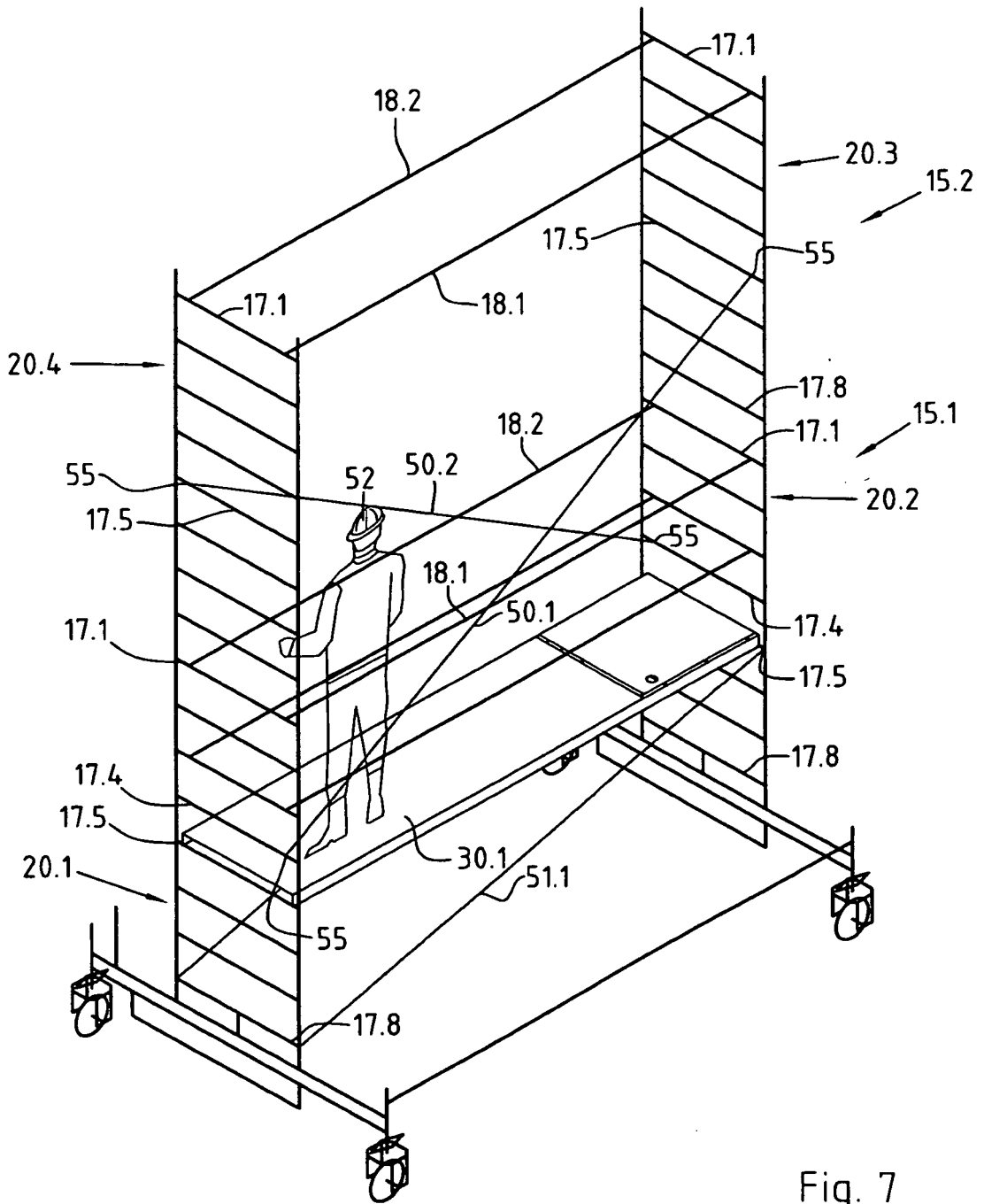


Fig. 6



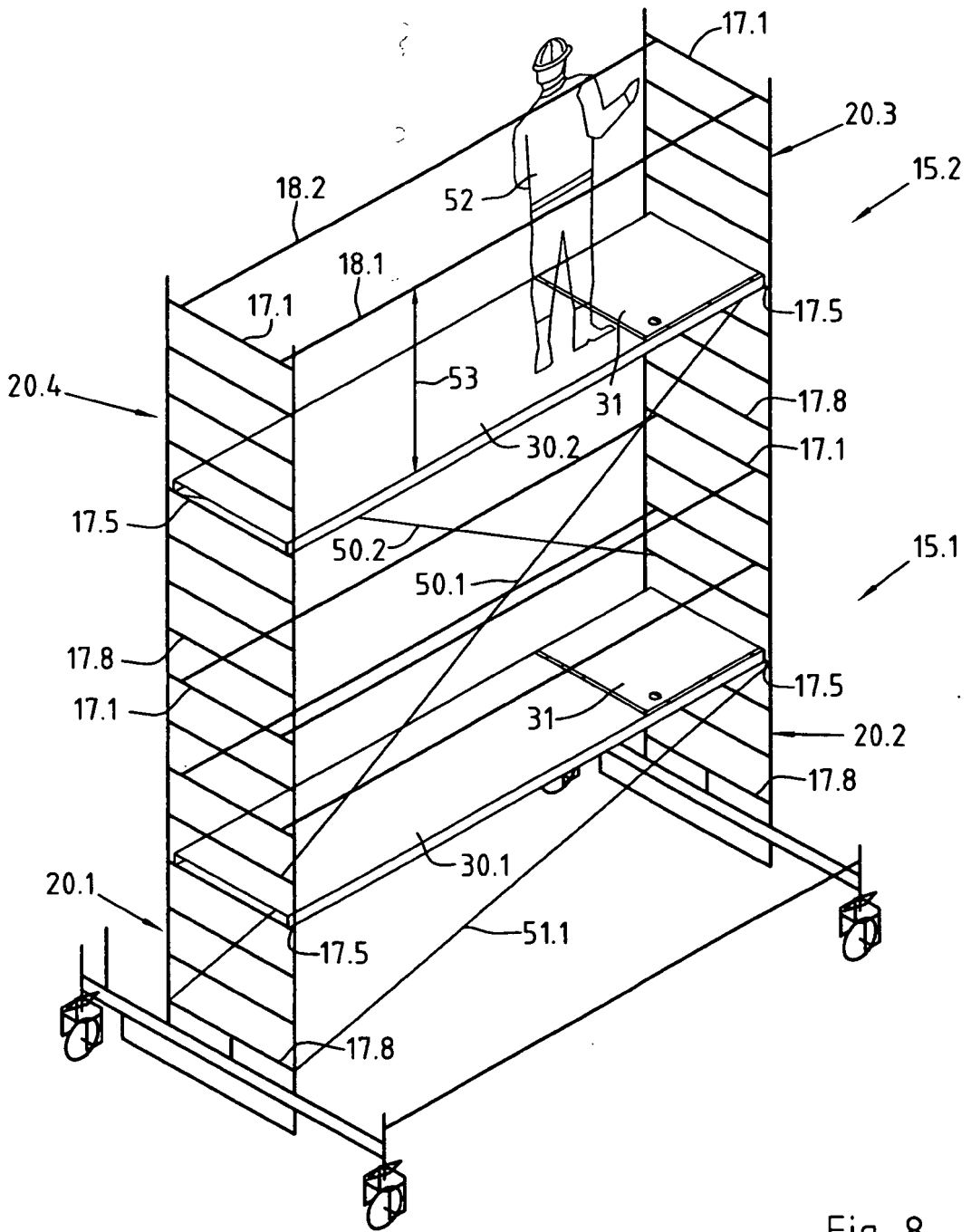


Fig. 8

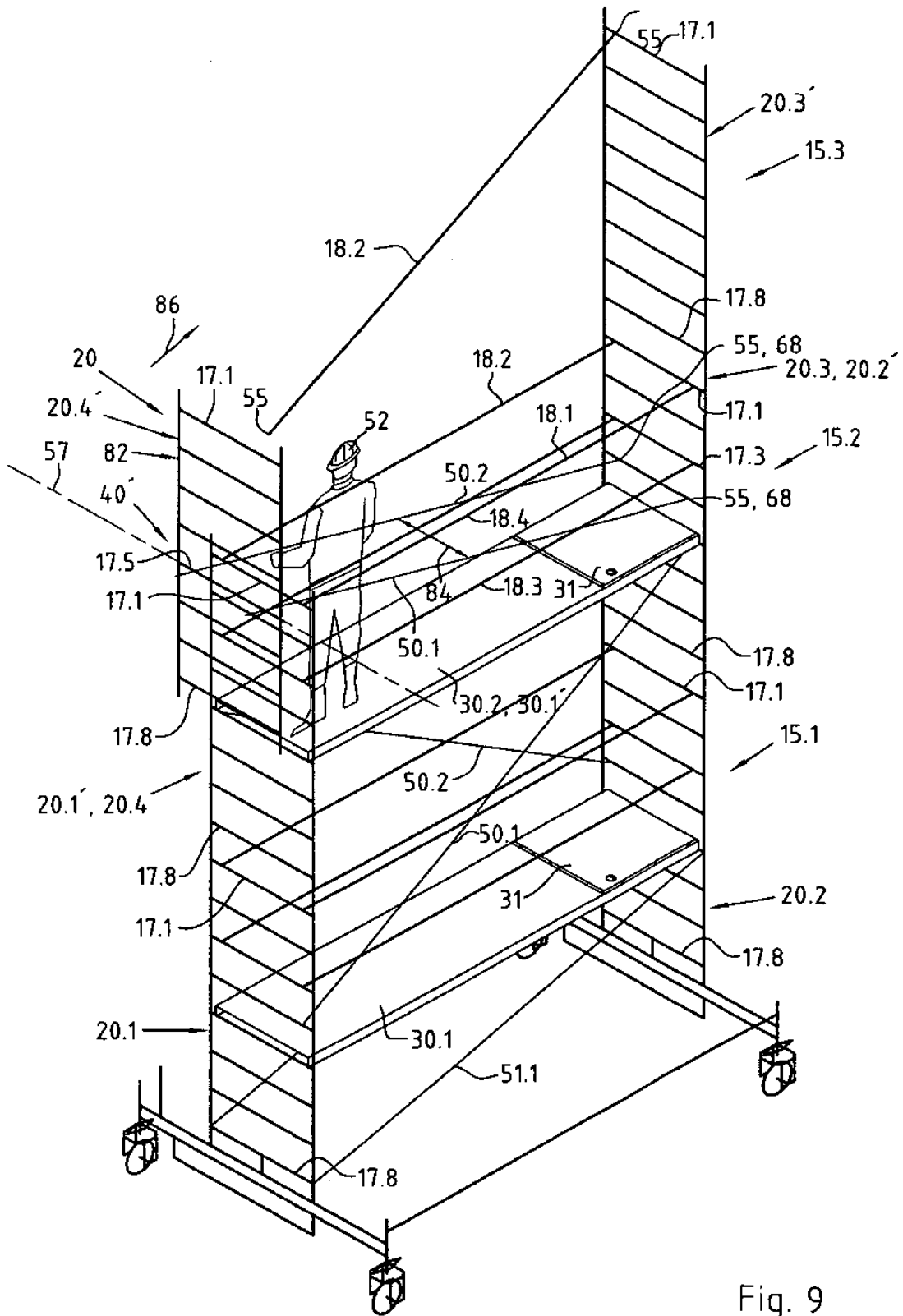


Fig. 9

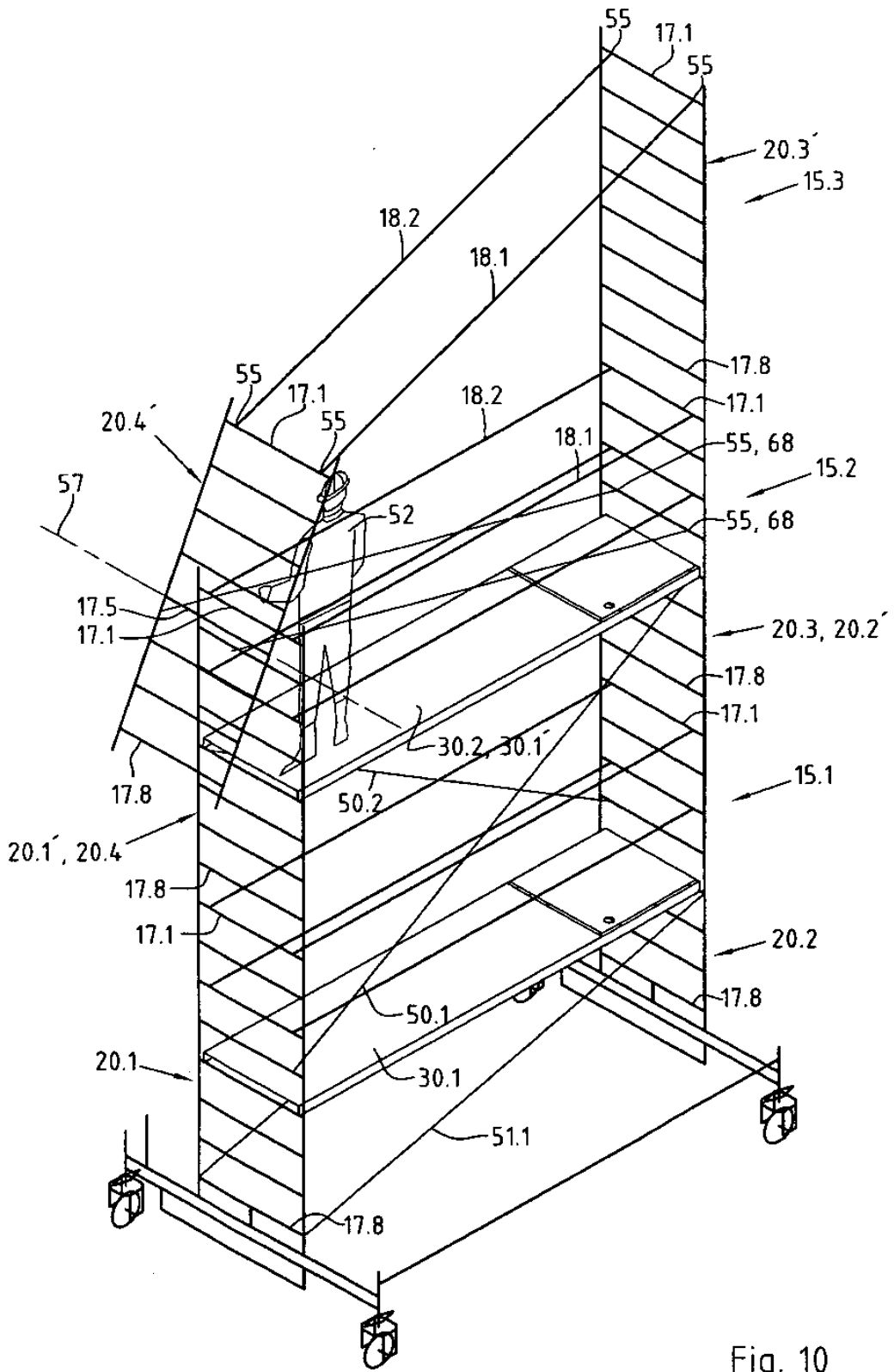


Fig. 10

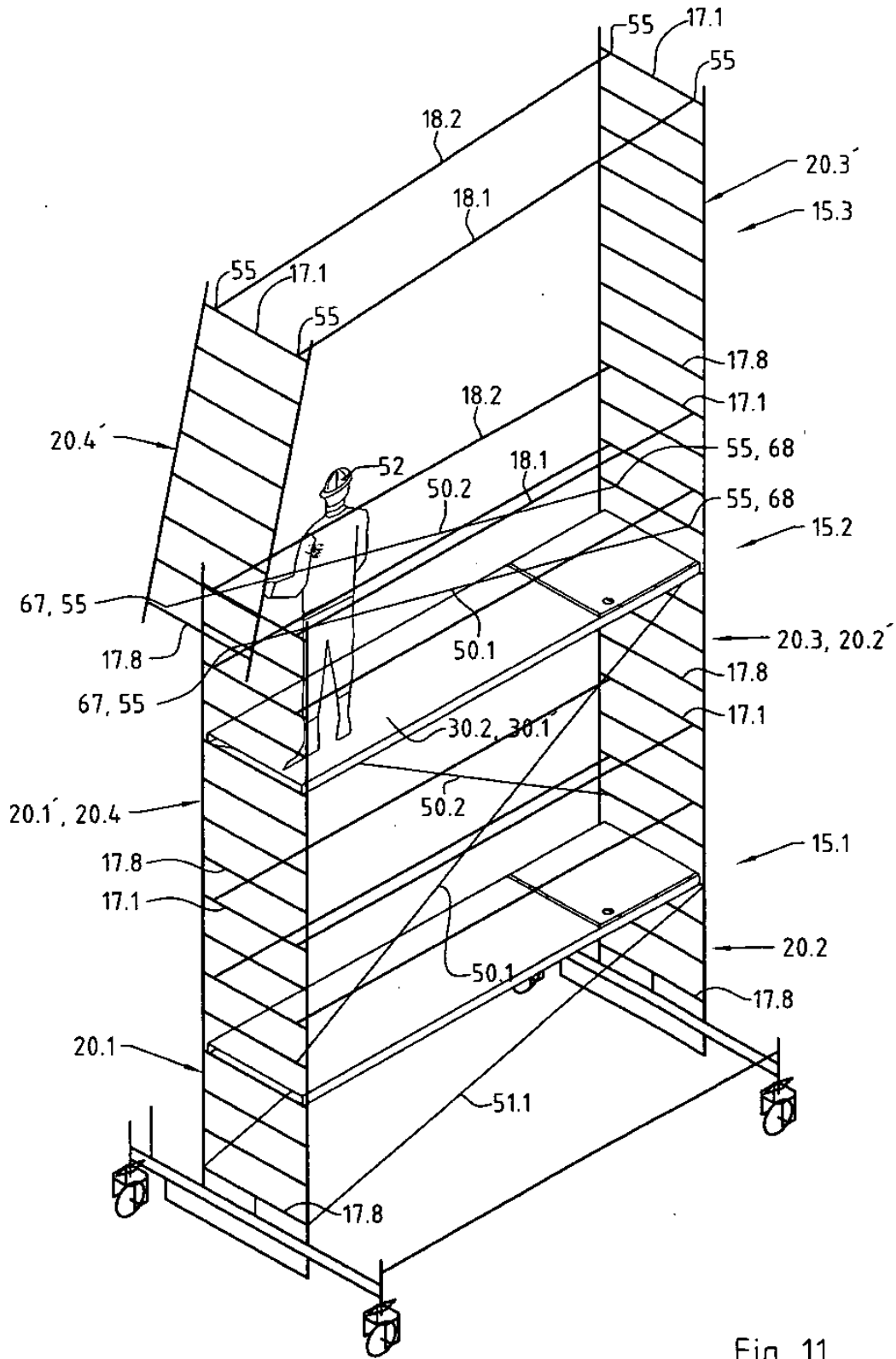


Fig. 11

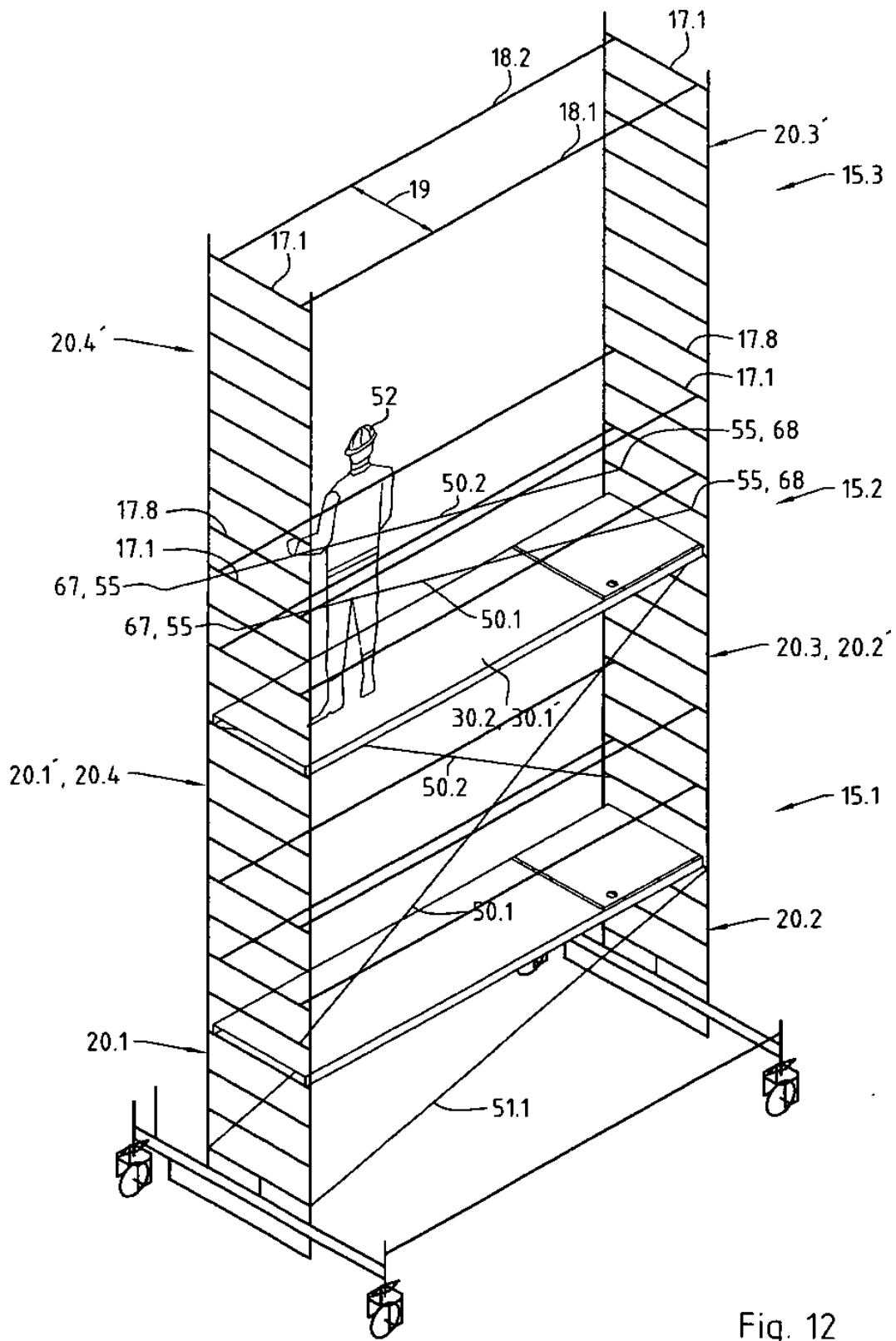


Fig. 12

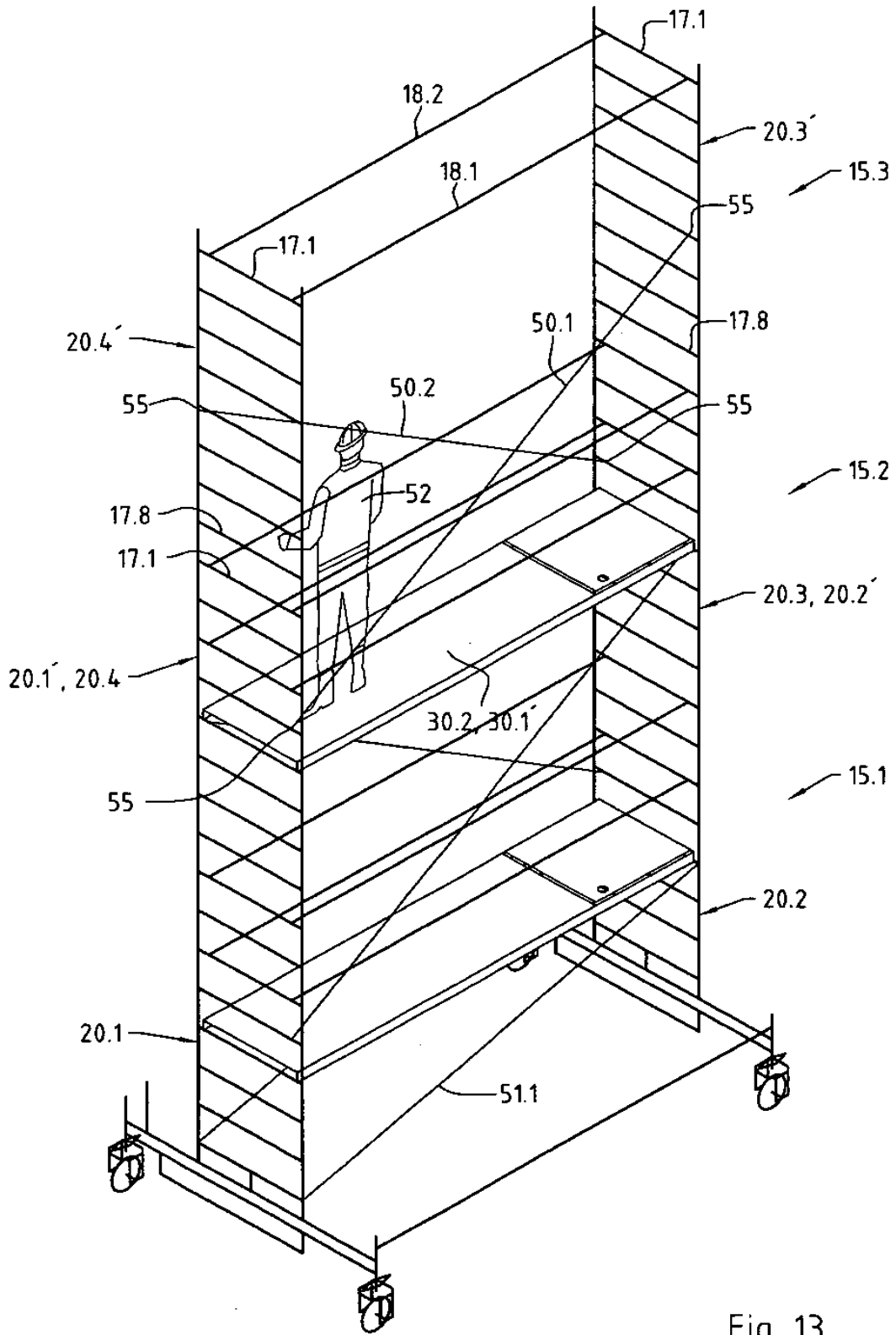


Fig. 13

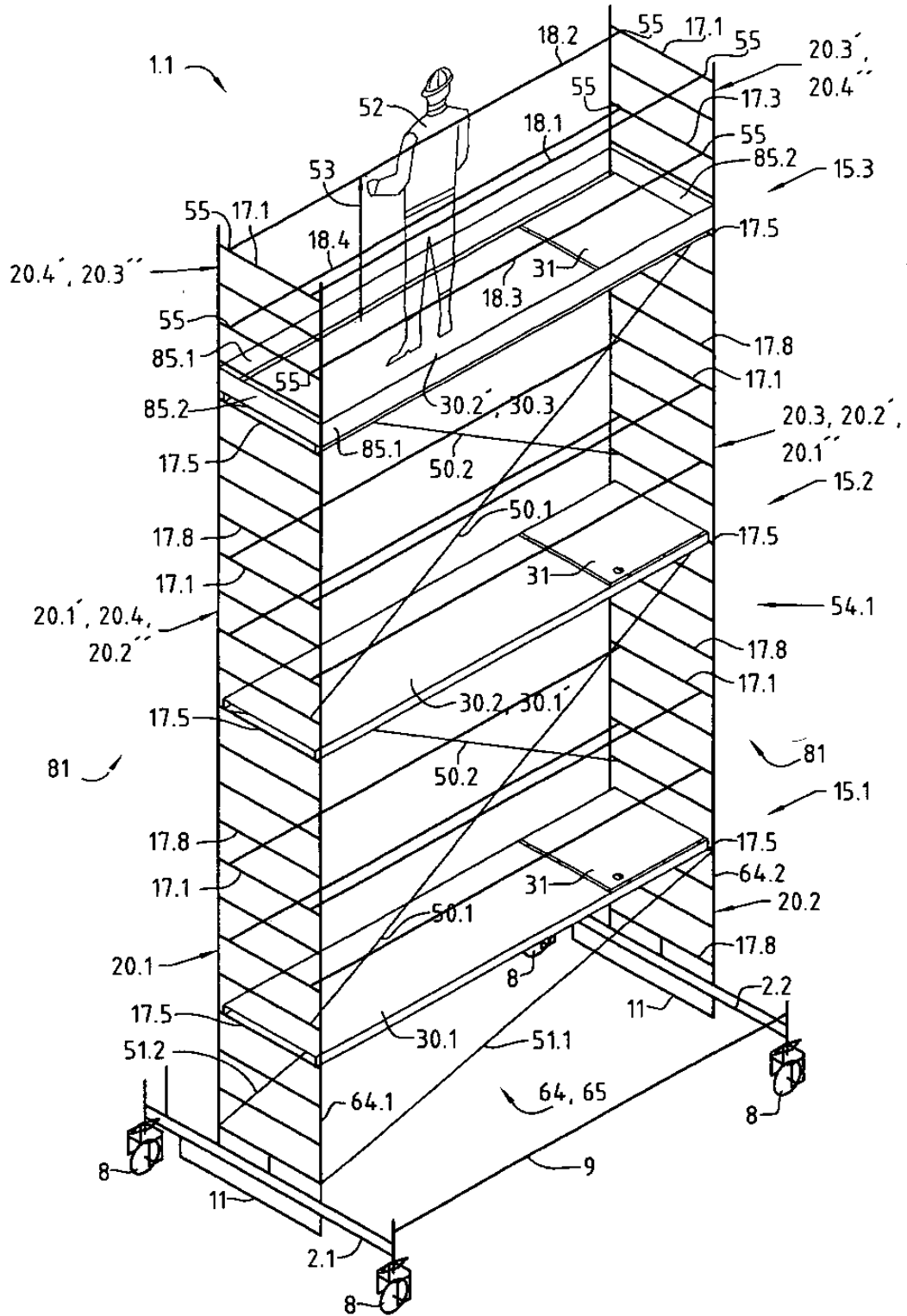


Fig. 14

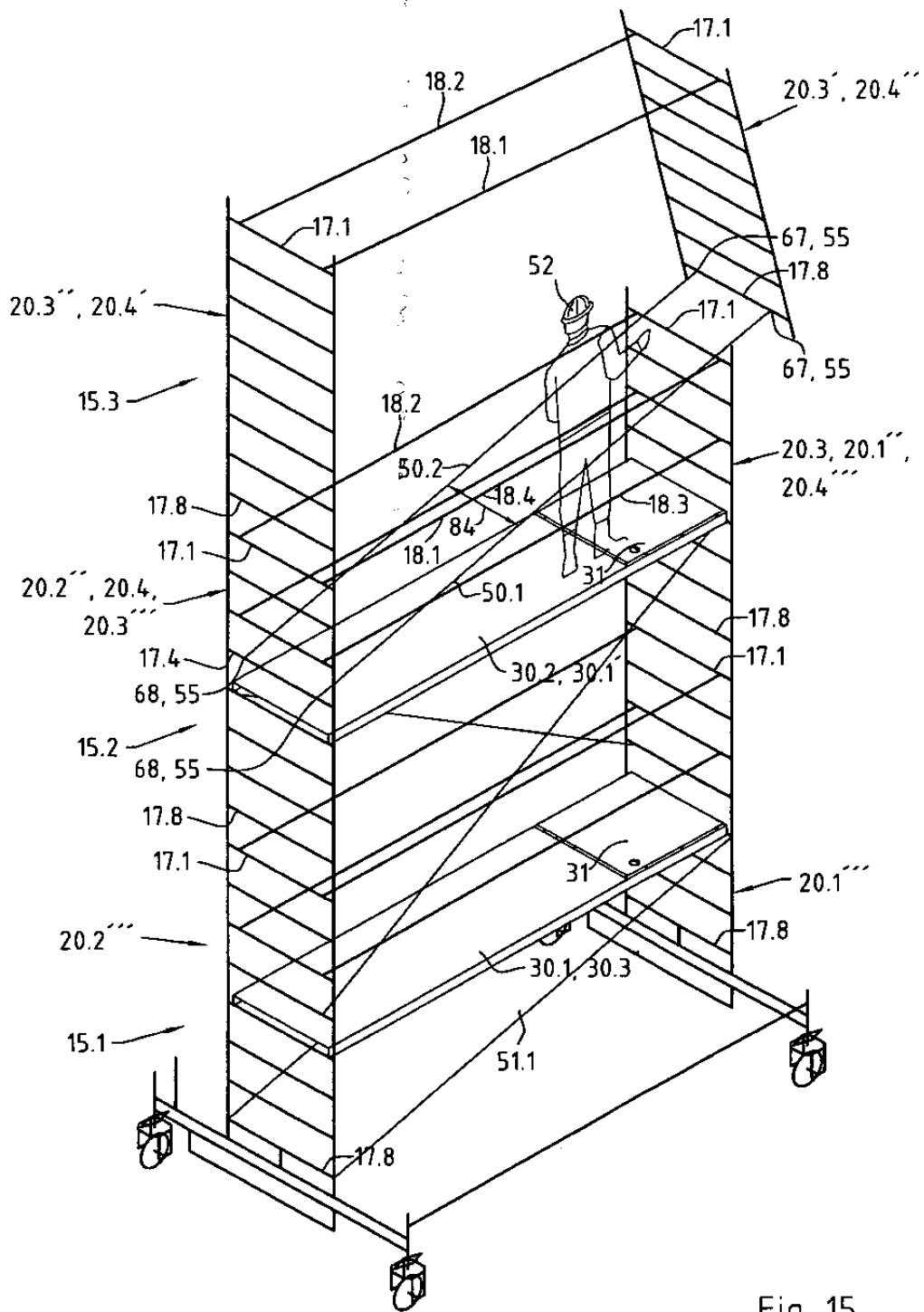


Fig. 15

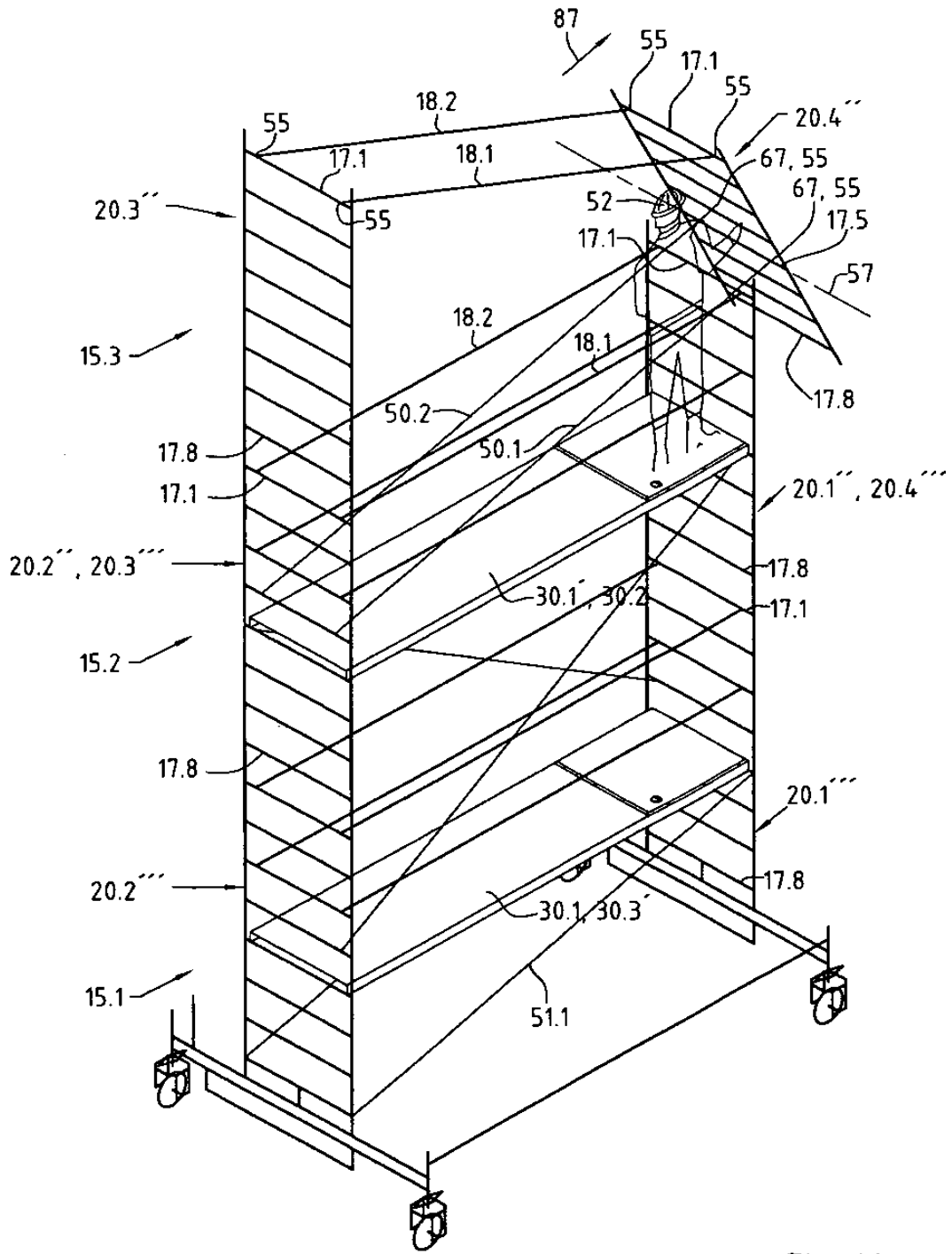


Fig. 16

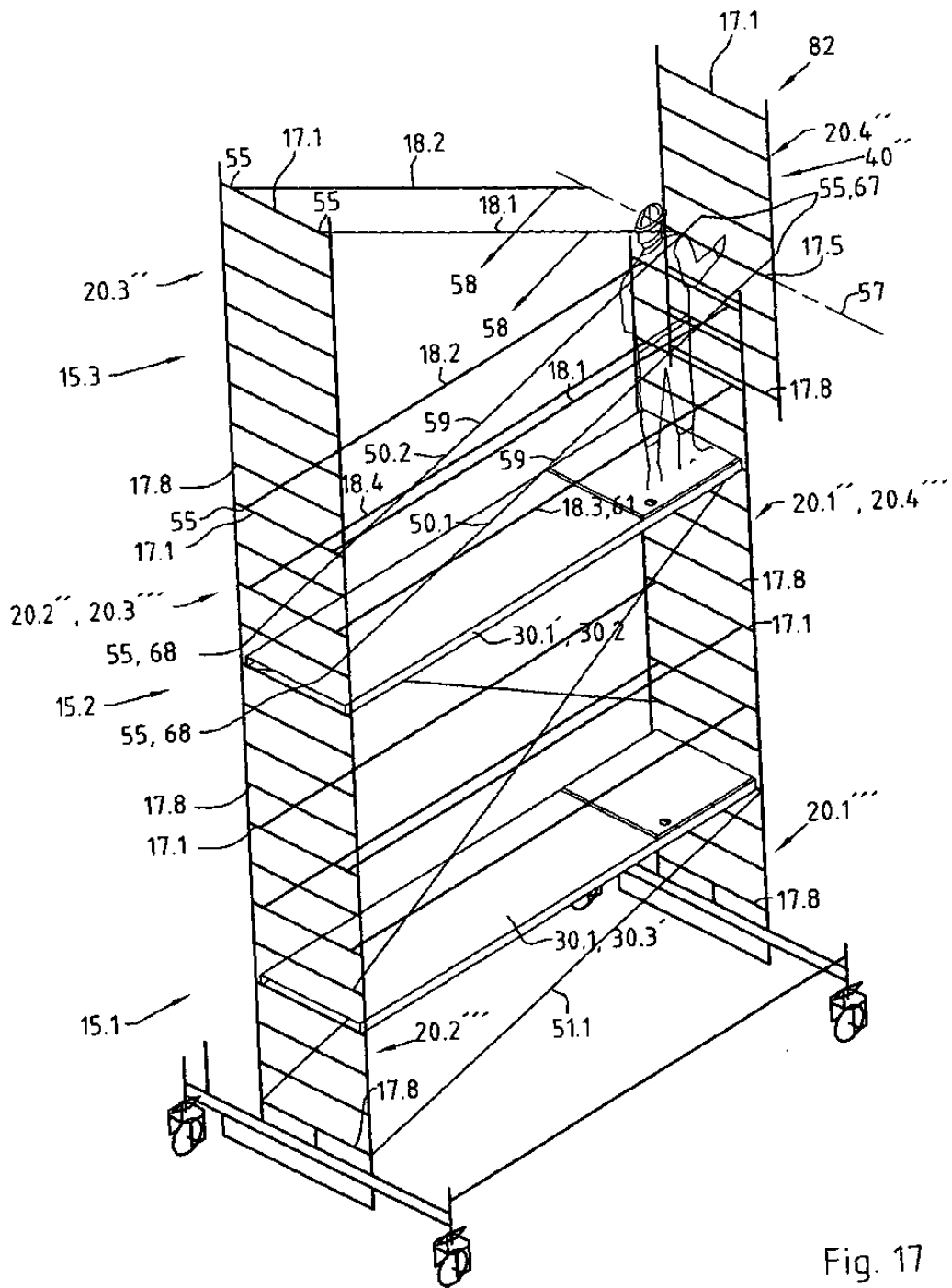


Fig. 17

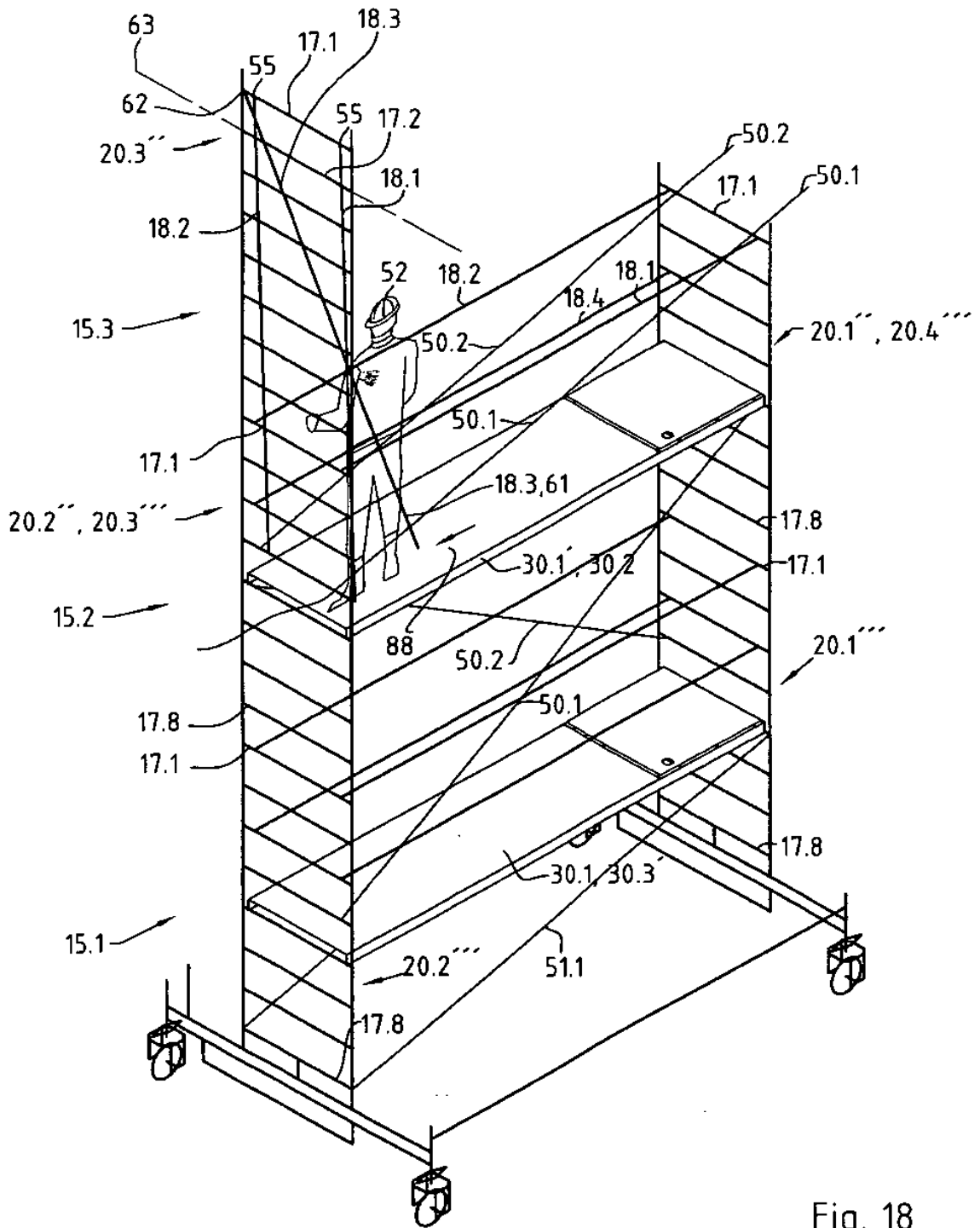
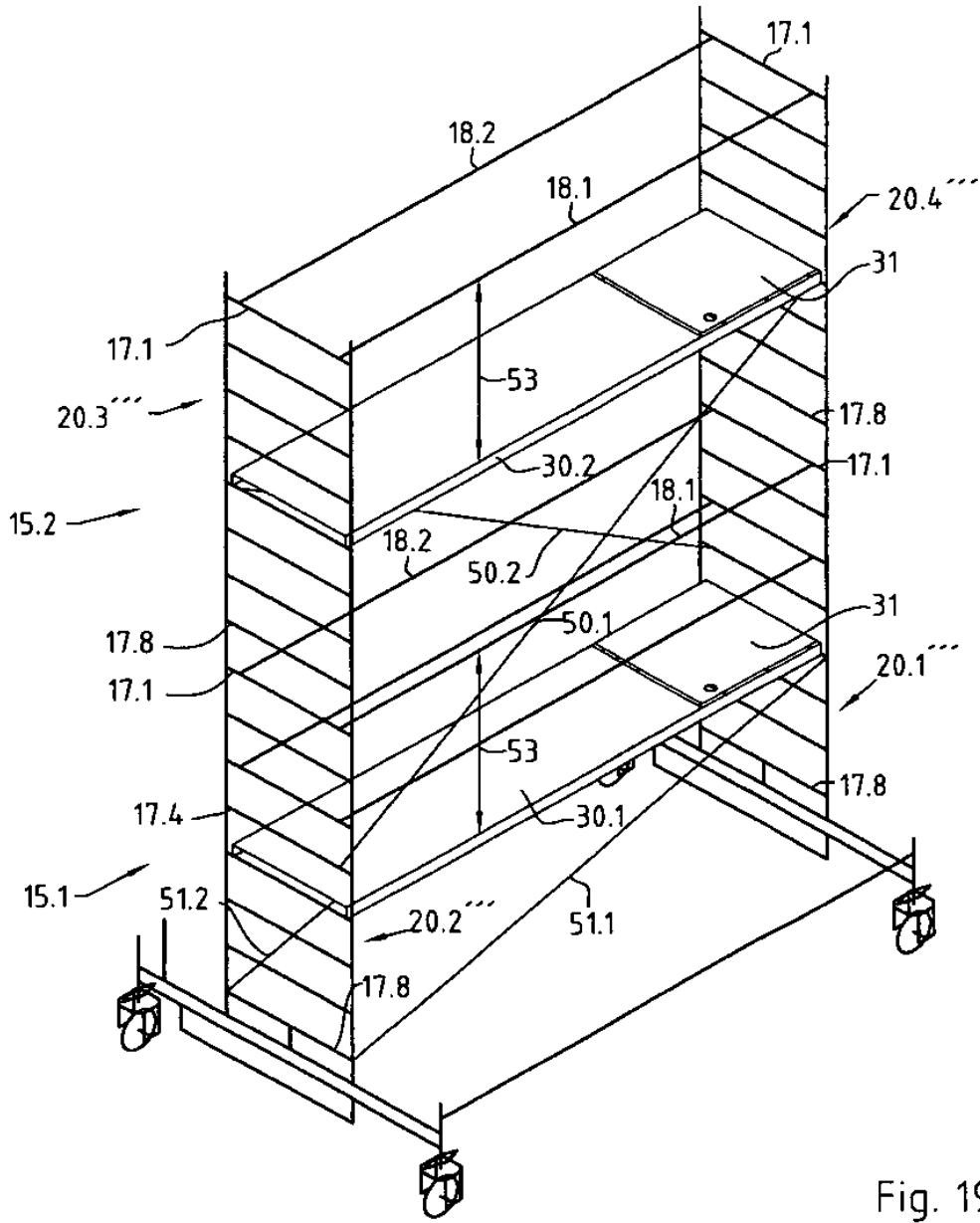


Fig. 18



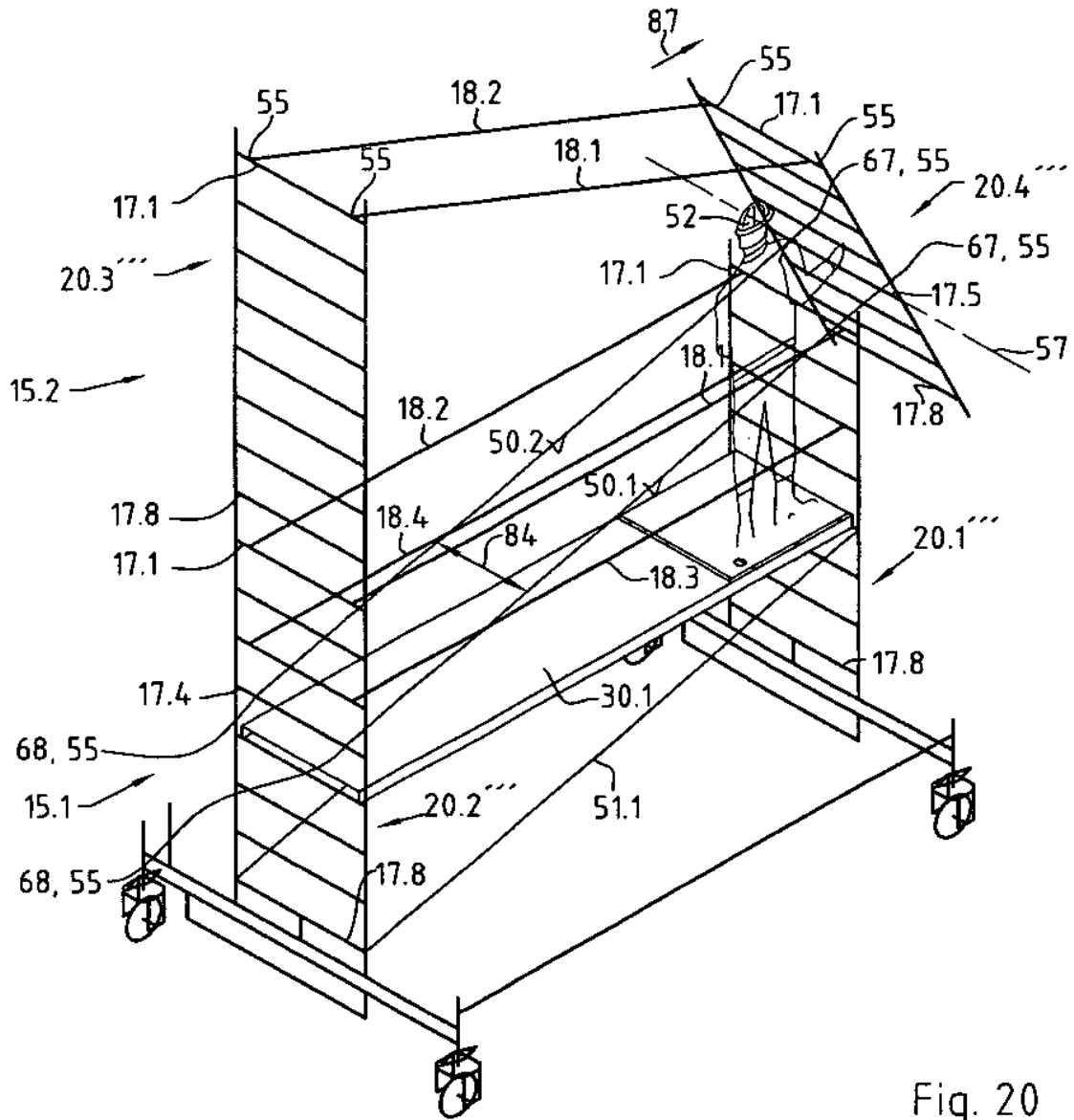


Fig. 20

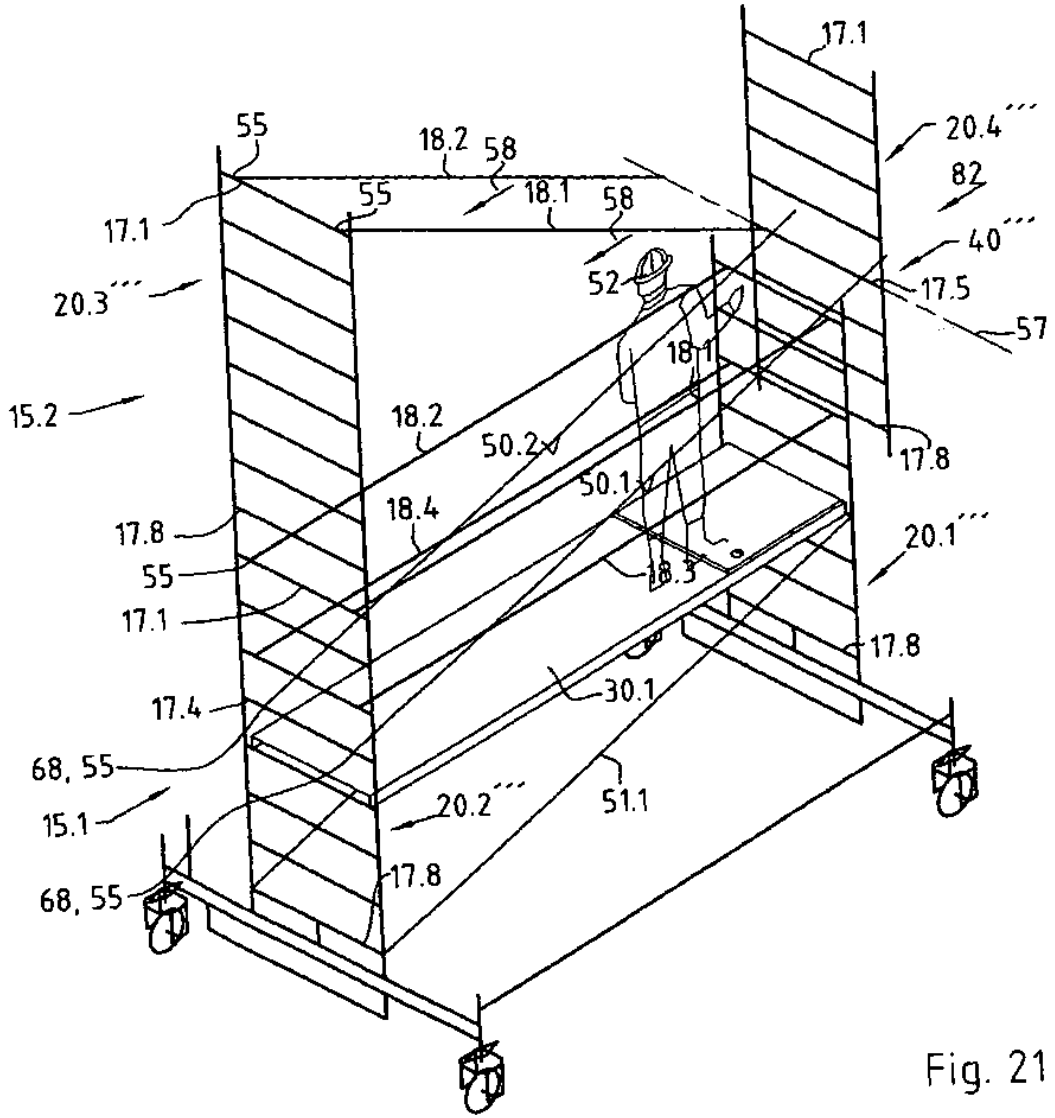


Fig. 21

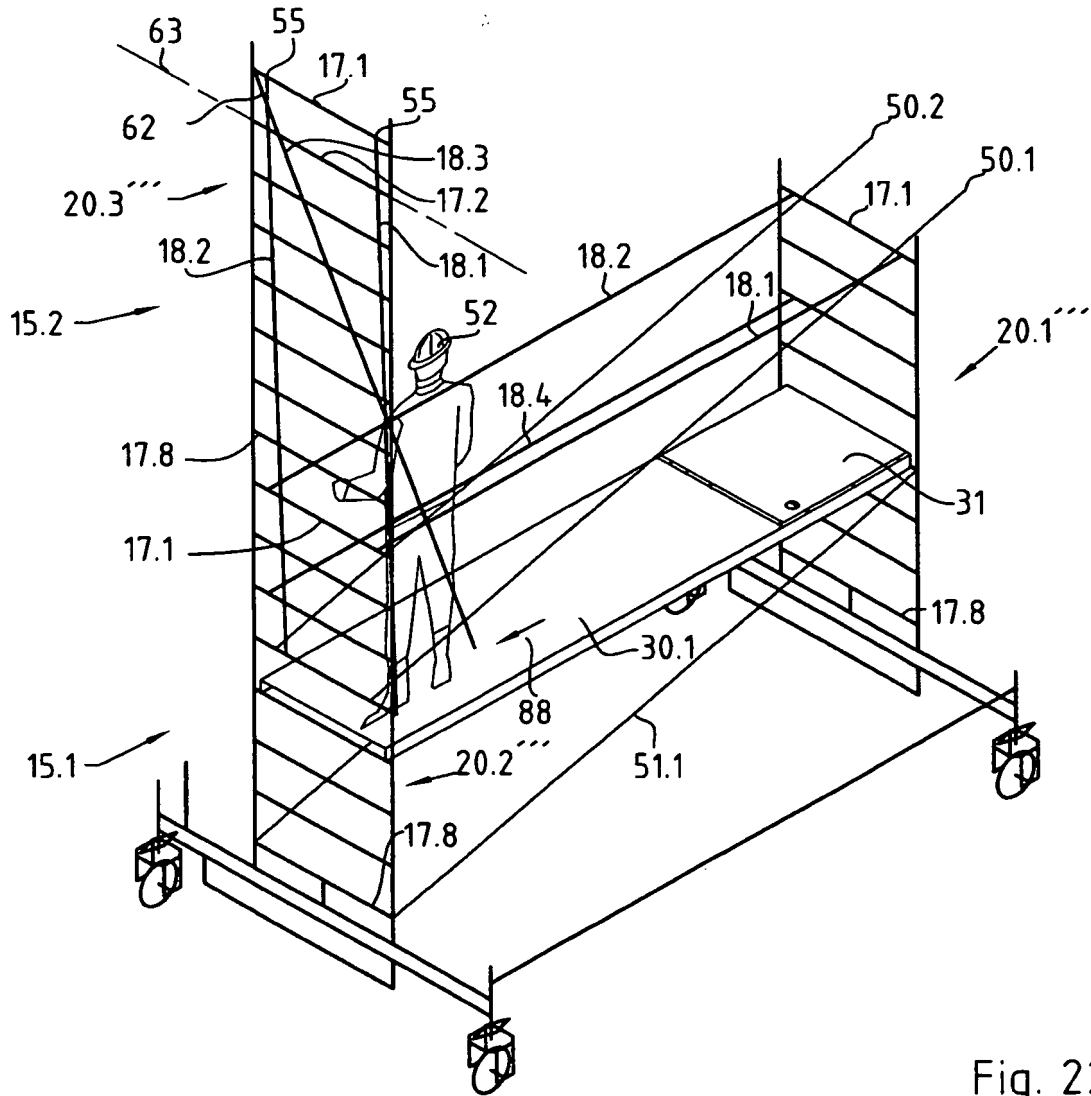


Fig. 22

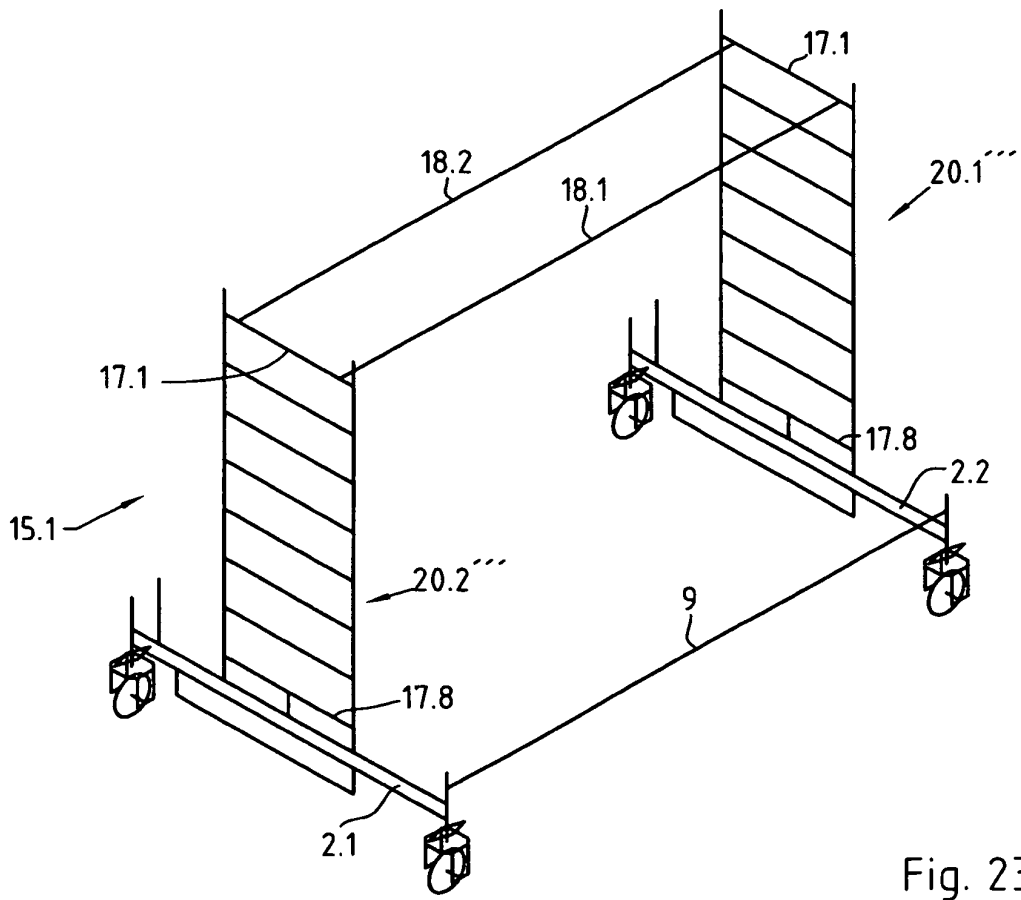


Fig. 23

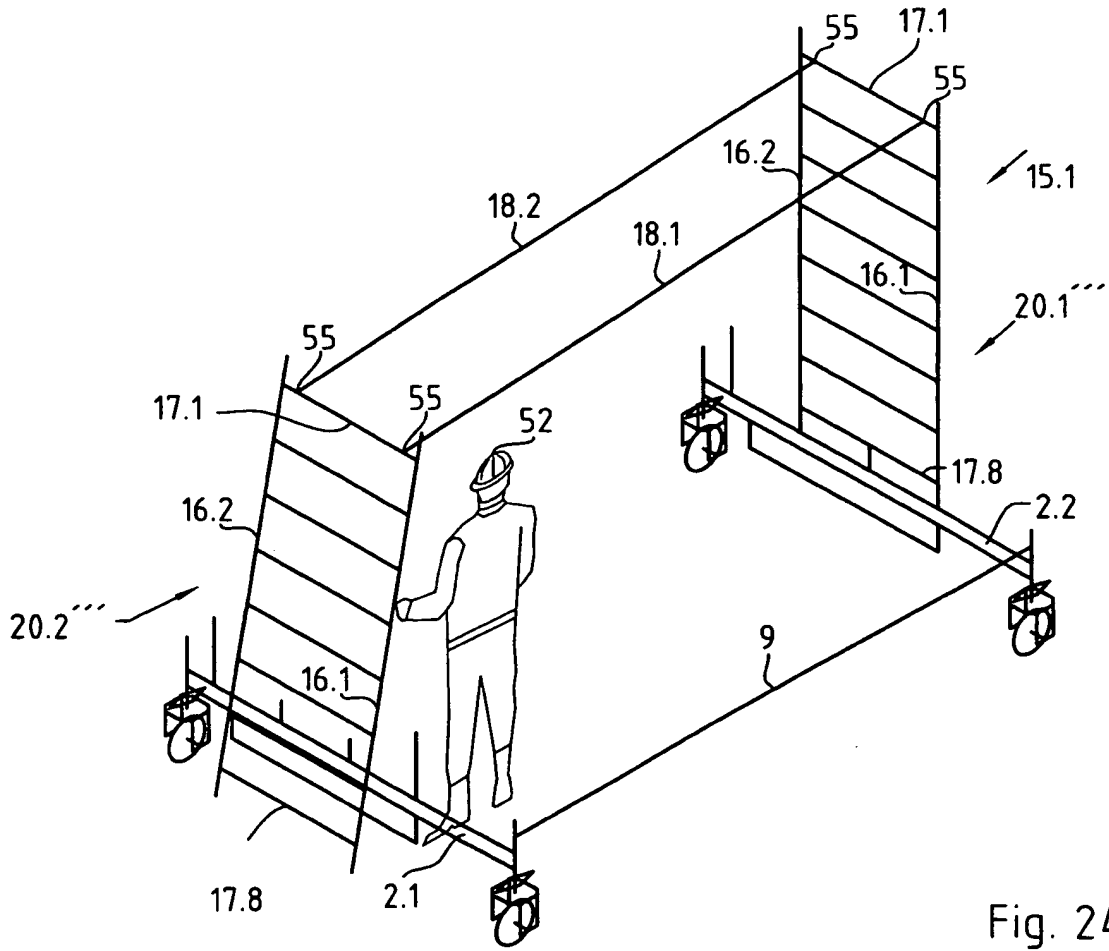


Fig. 24

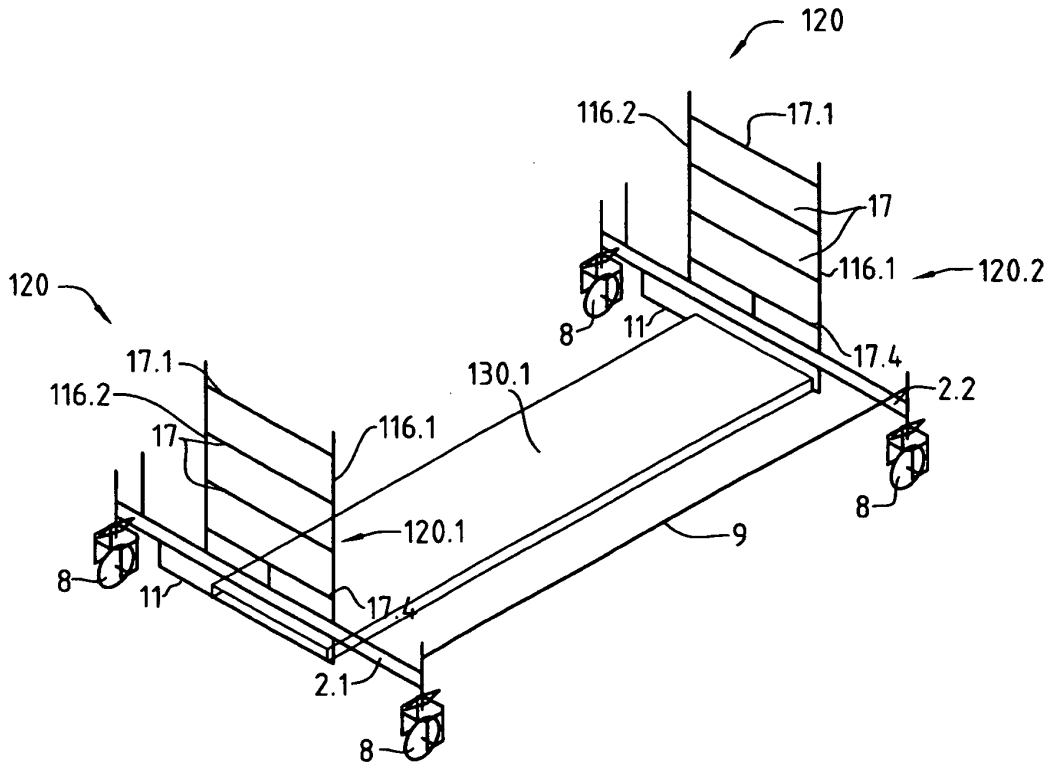


Fig. 25

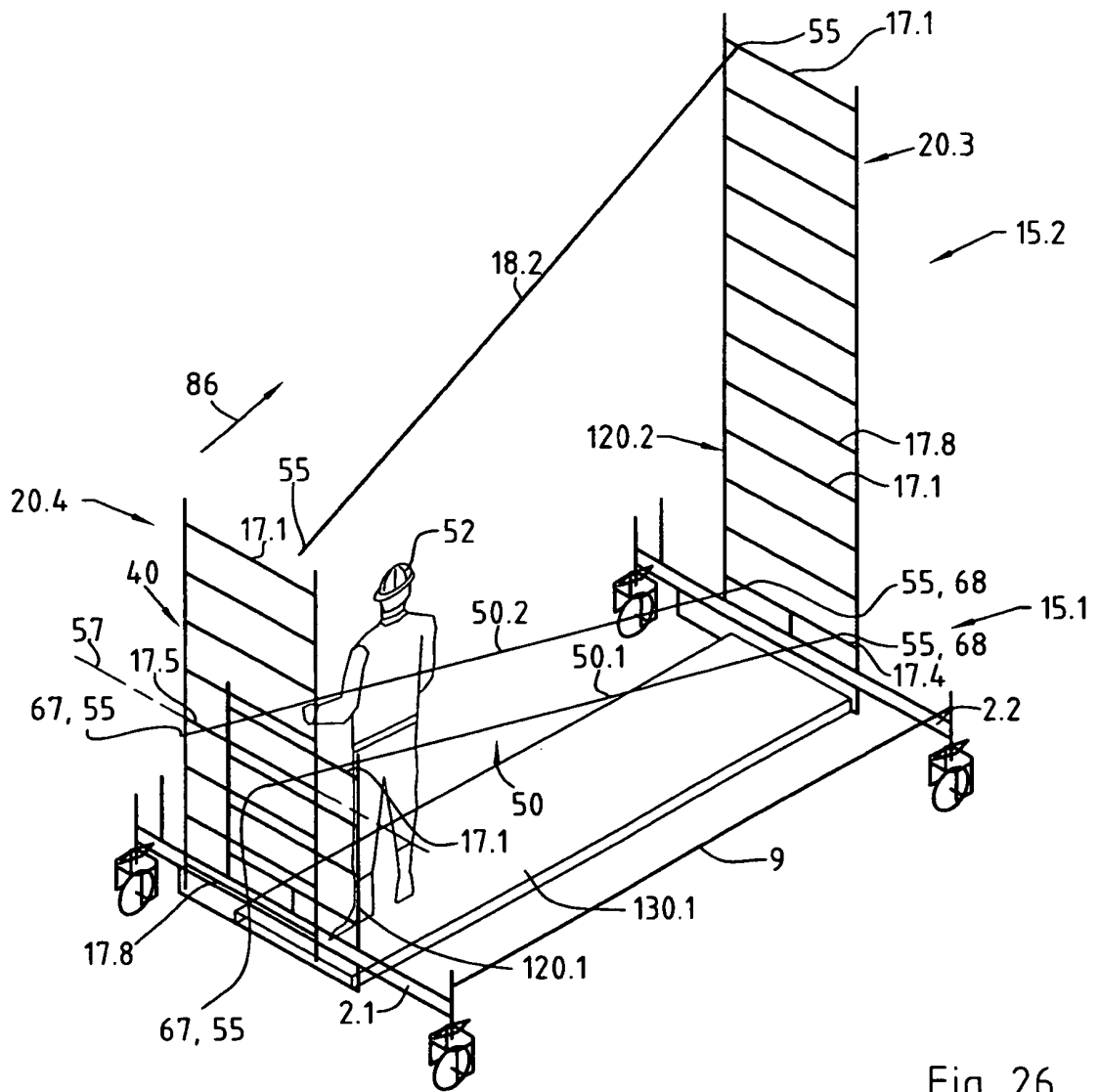


Fig. 26

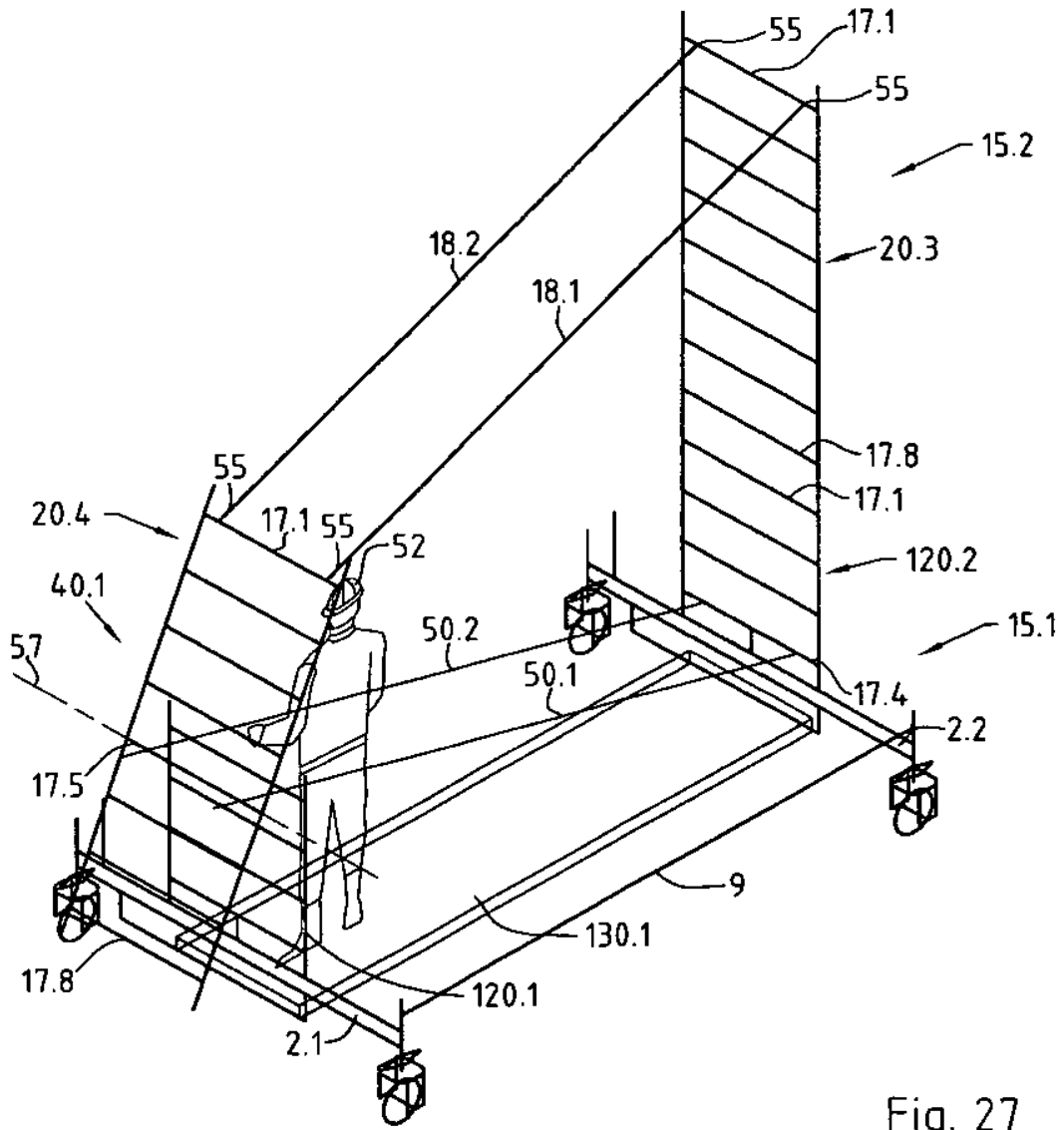


Fig. 27

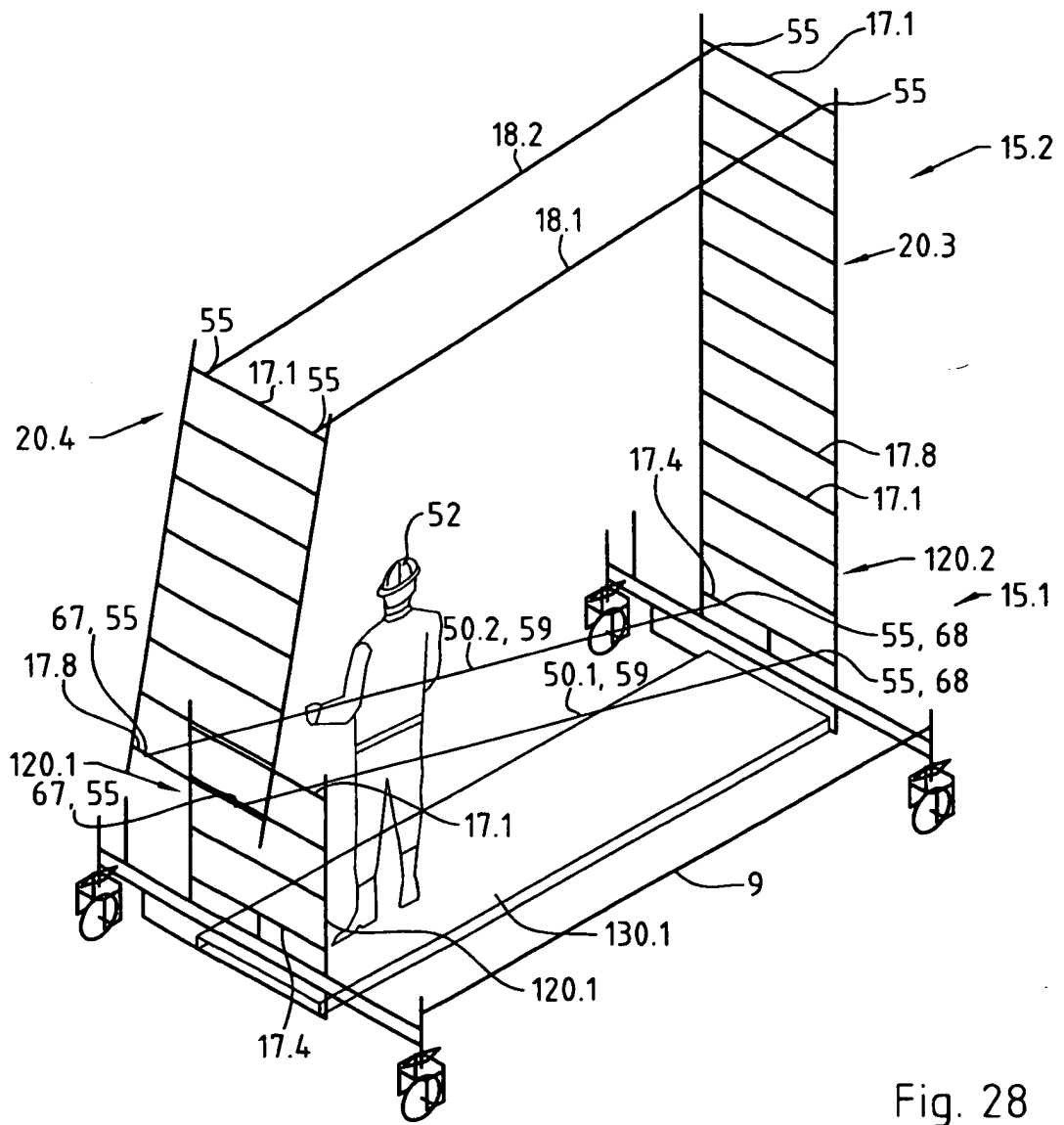


Fig. 28

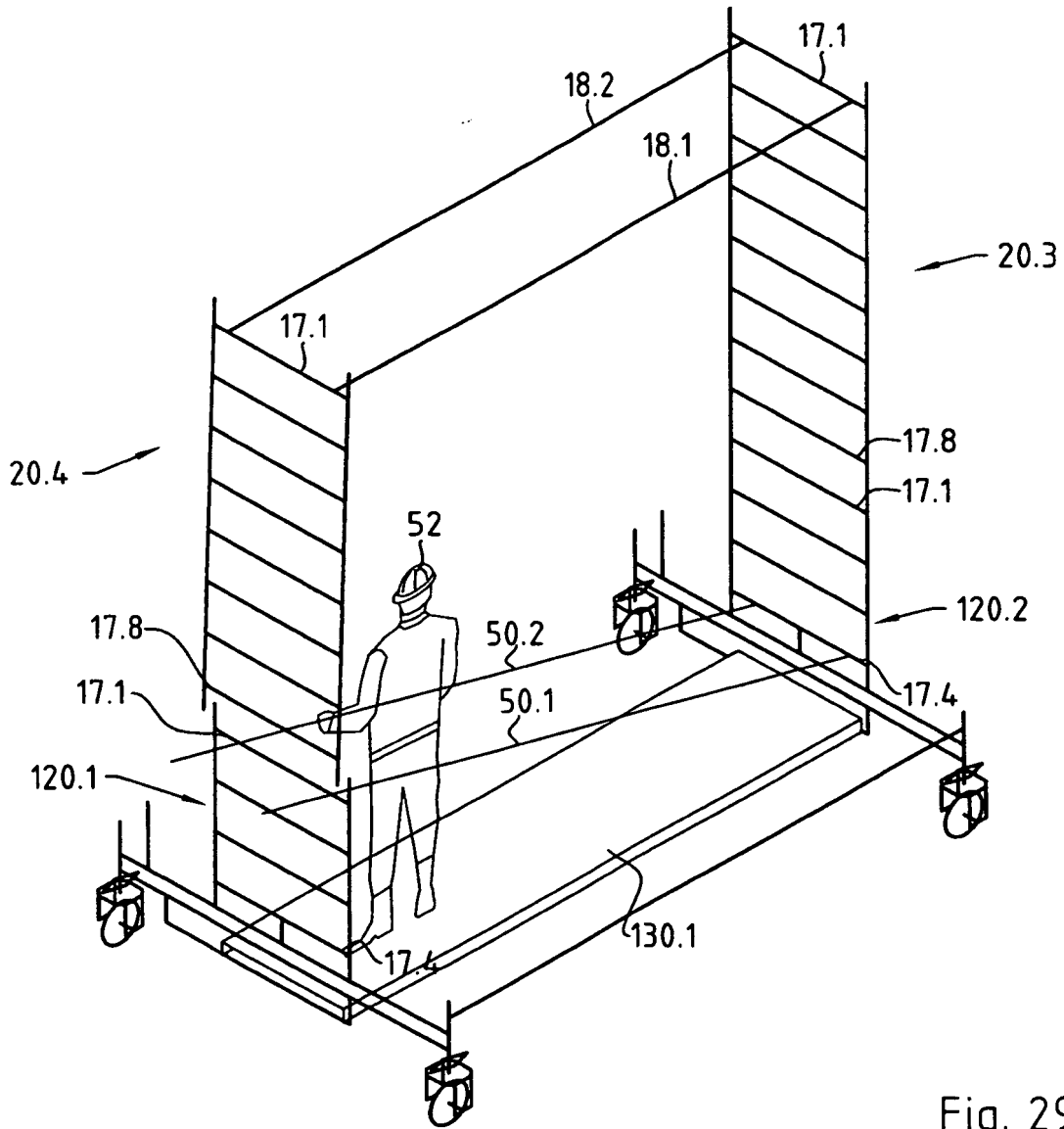


Fig. 29

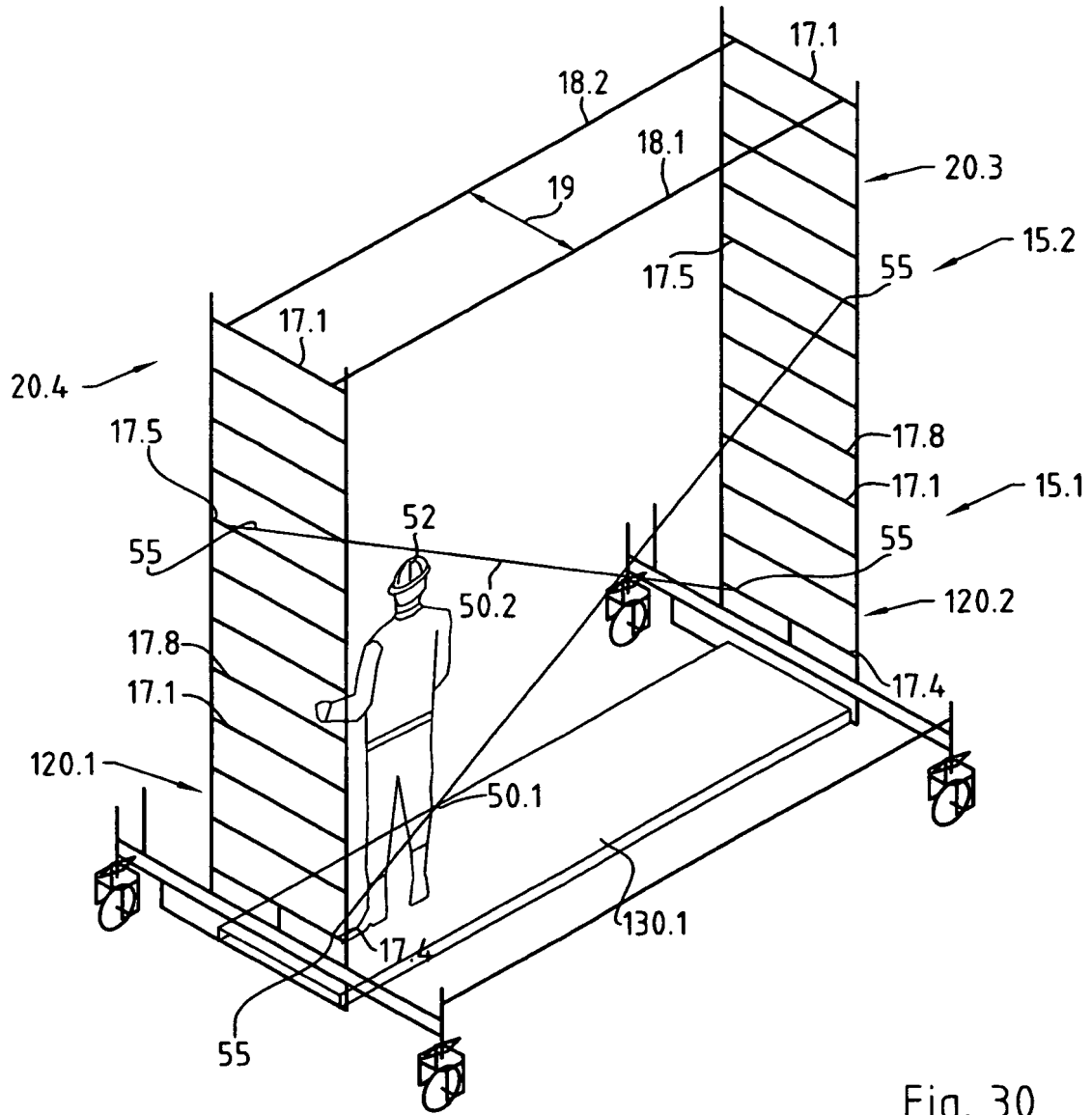


Fig. 30

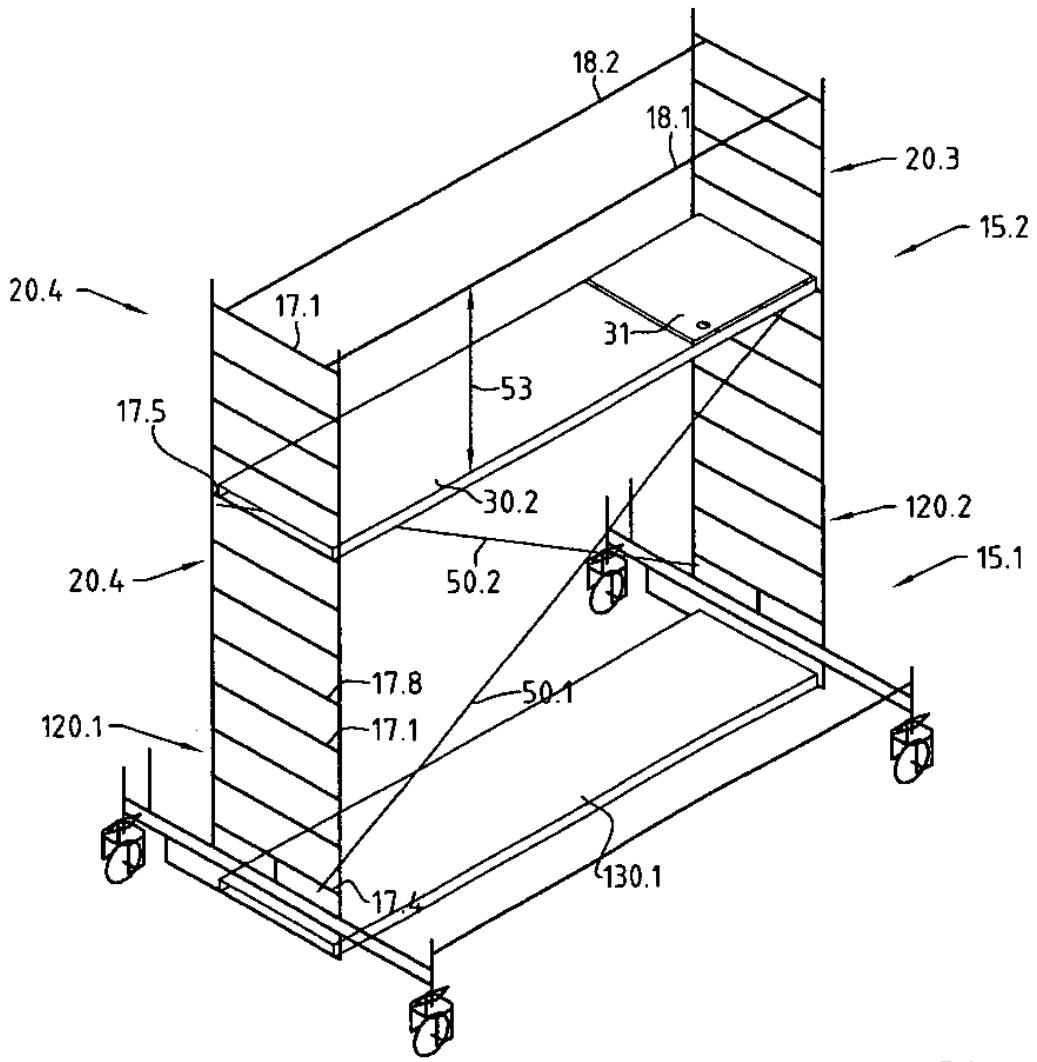


Fig. 31

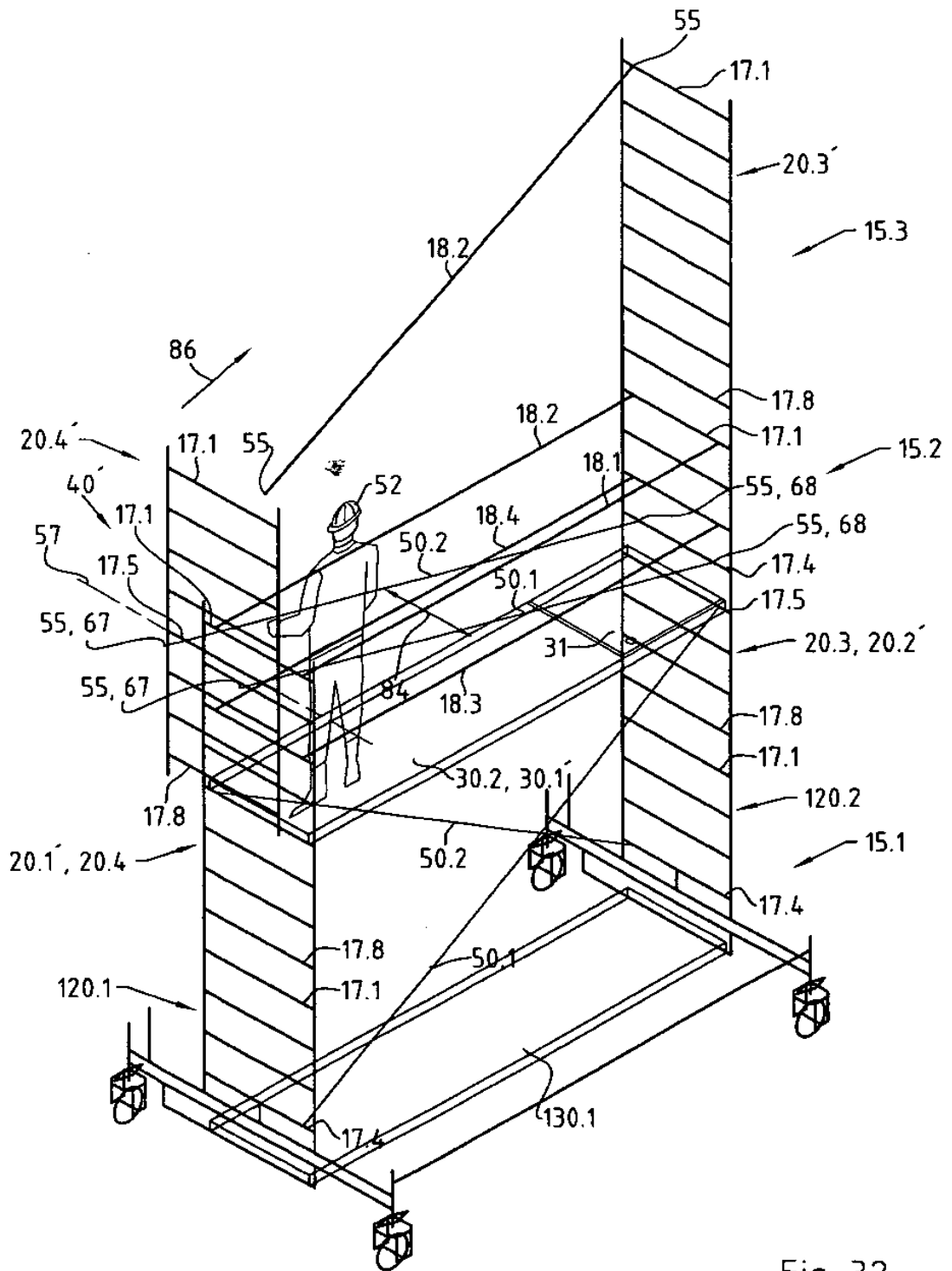


Fig. 32

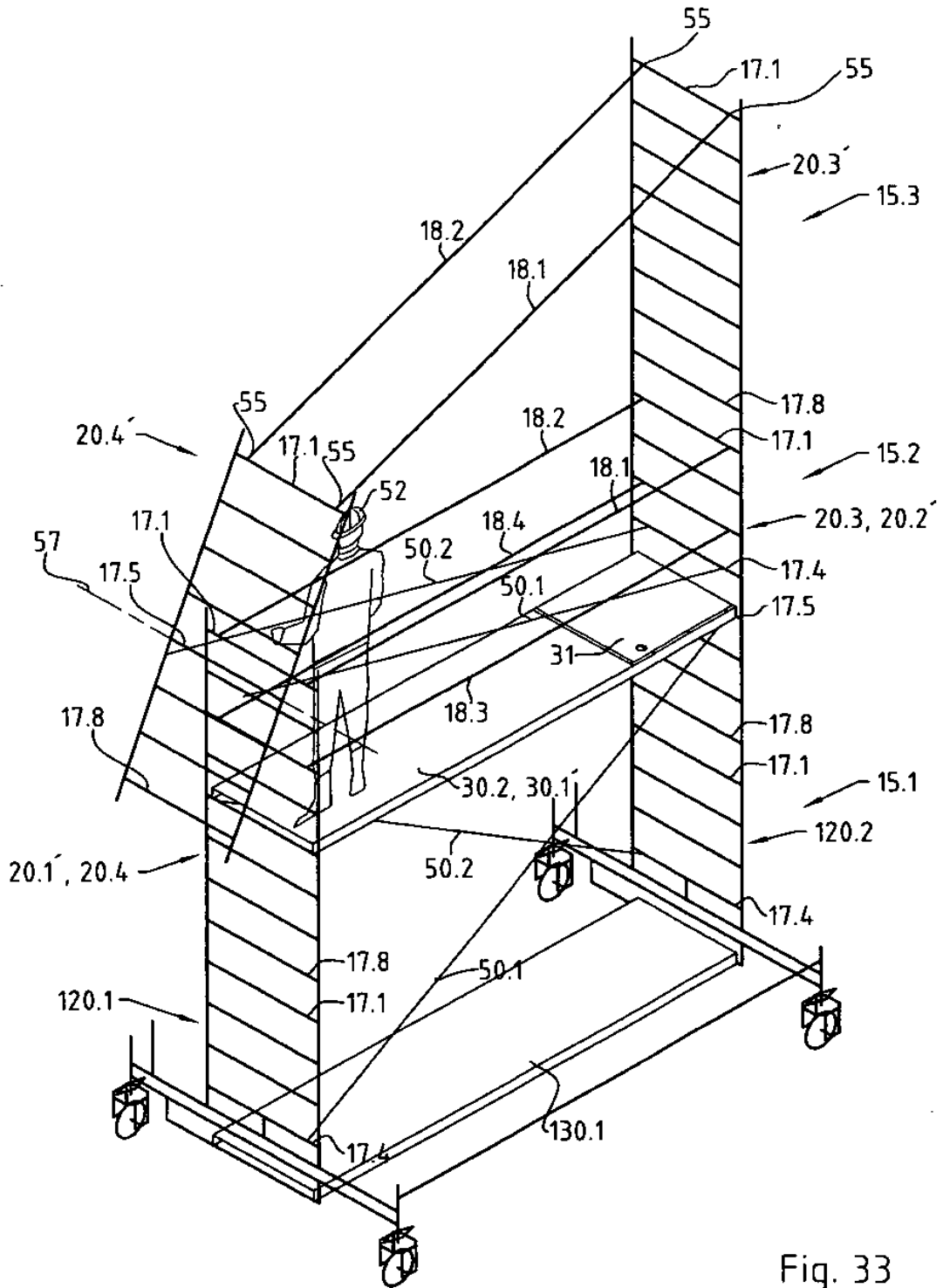


Fig. 33

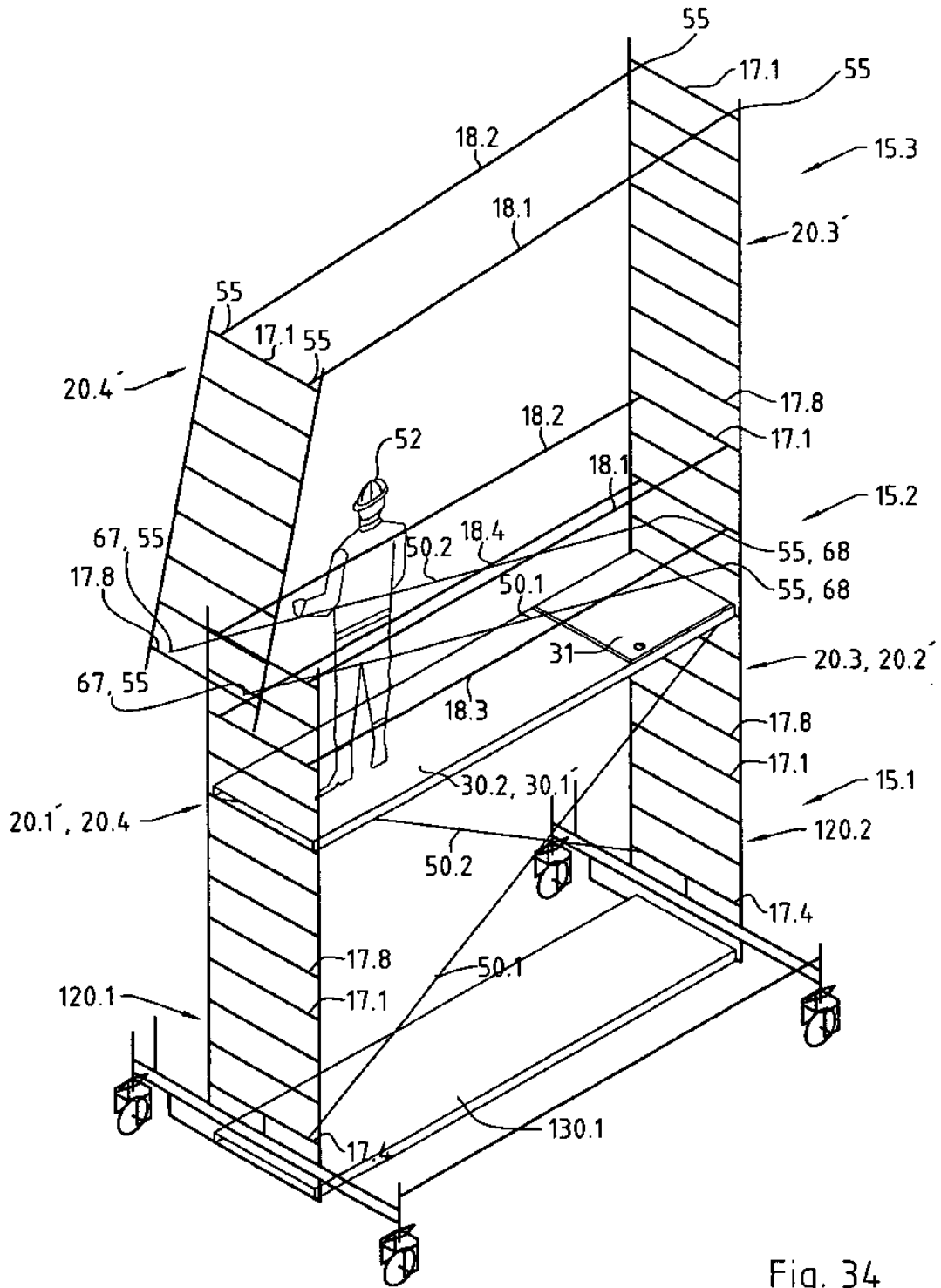


Fig. 34

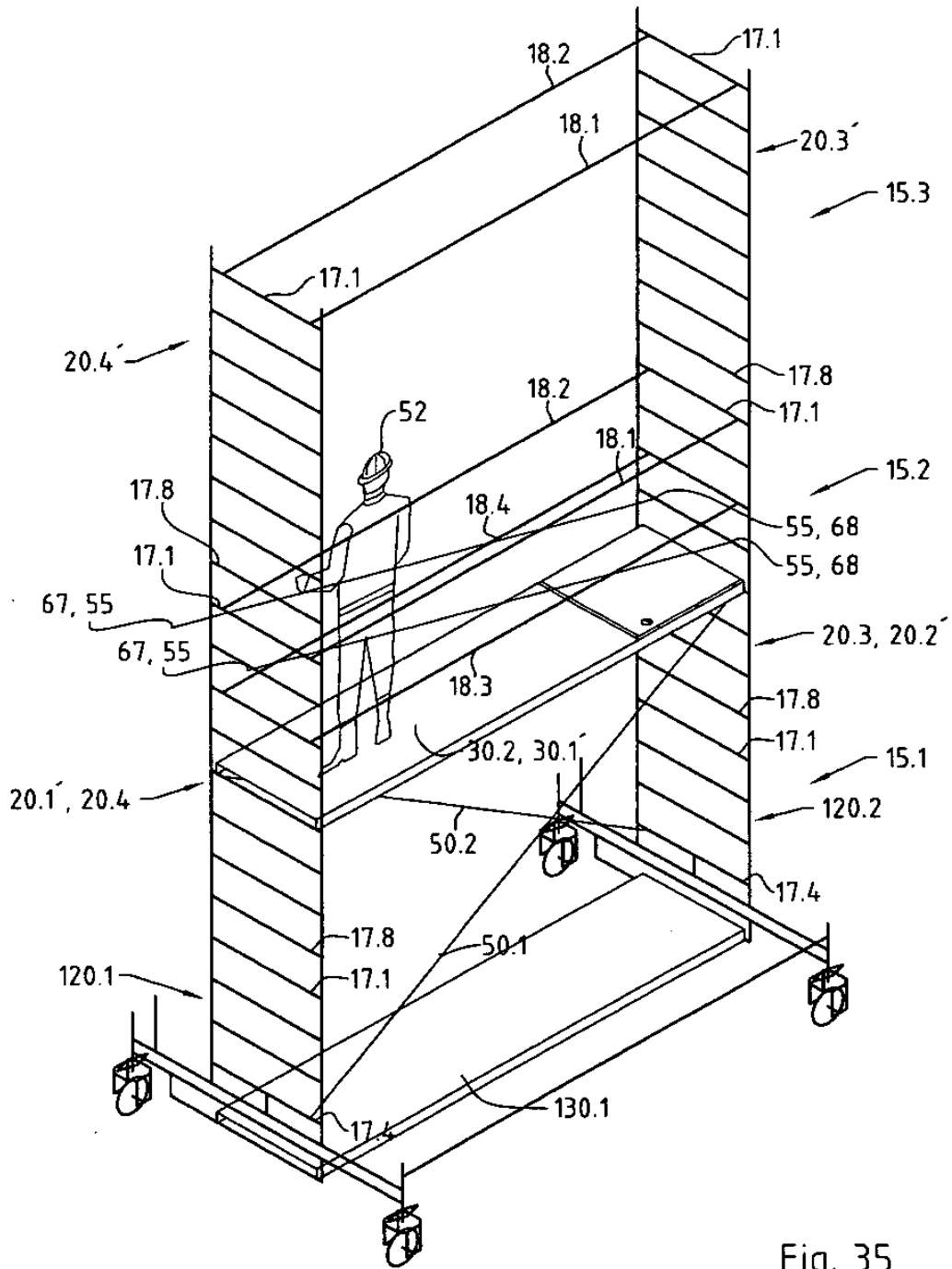


Fig. 35

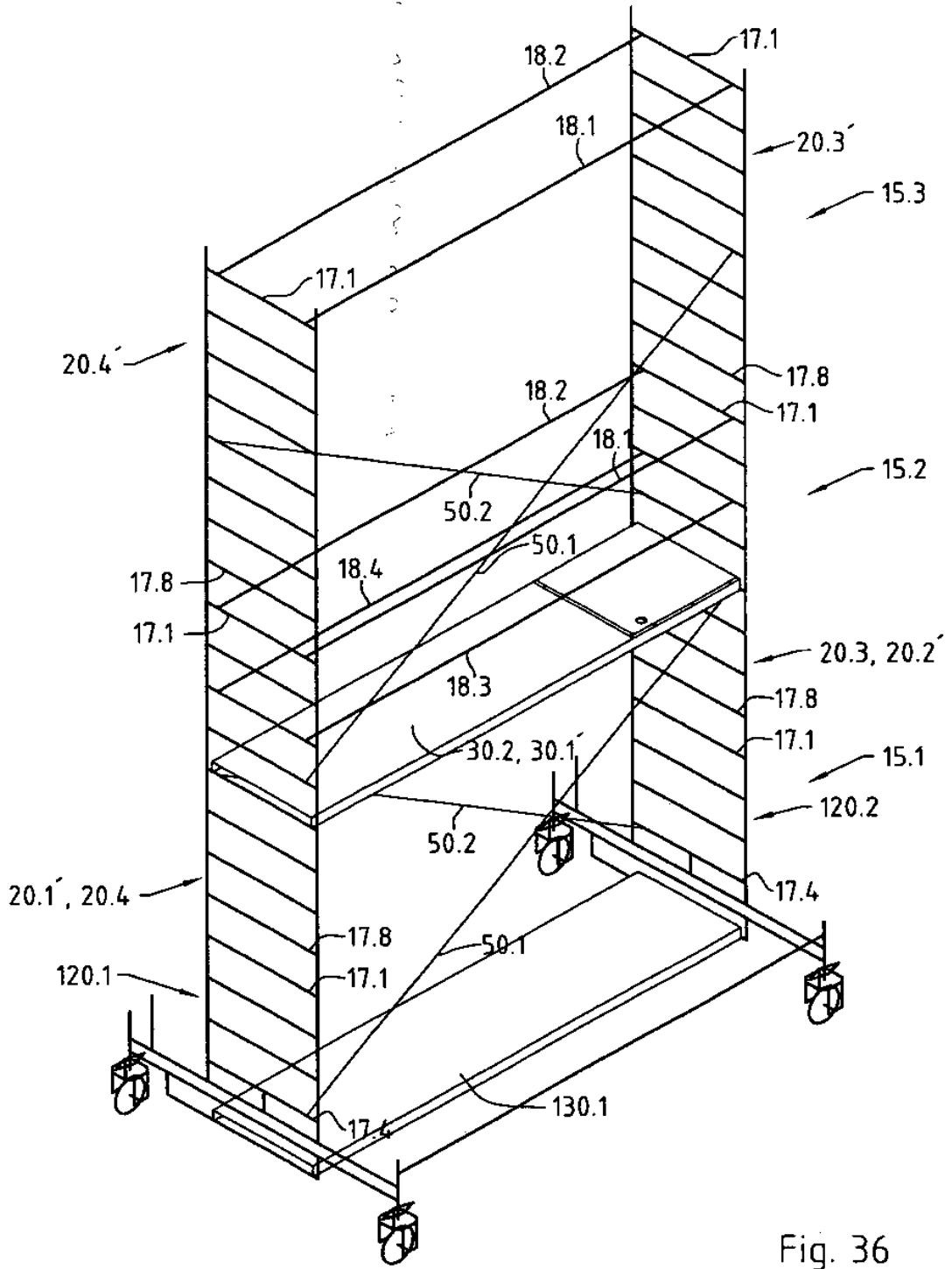


Fig. 36

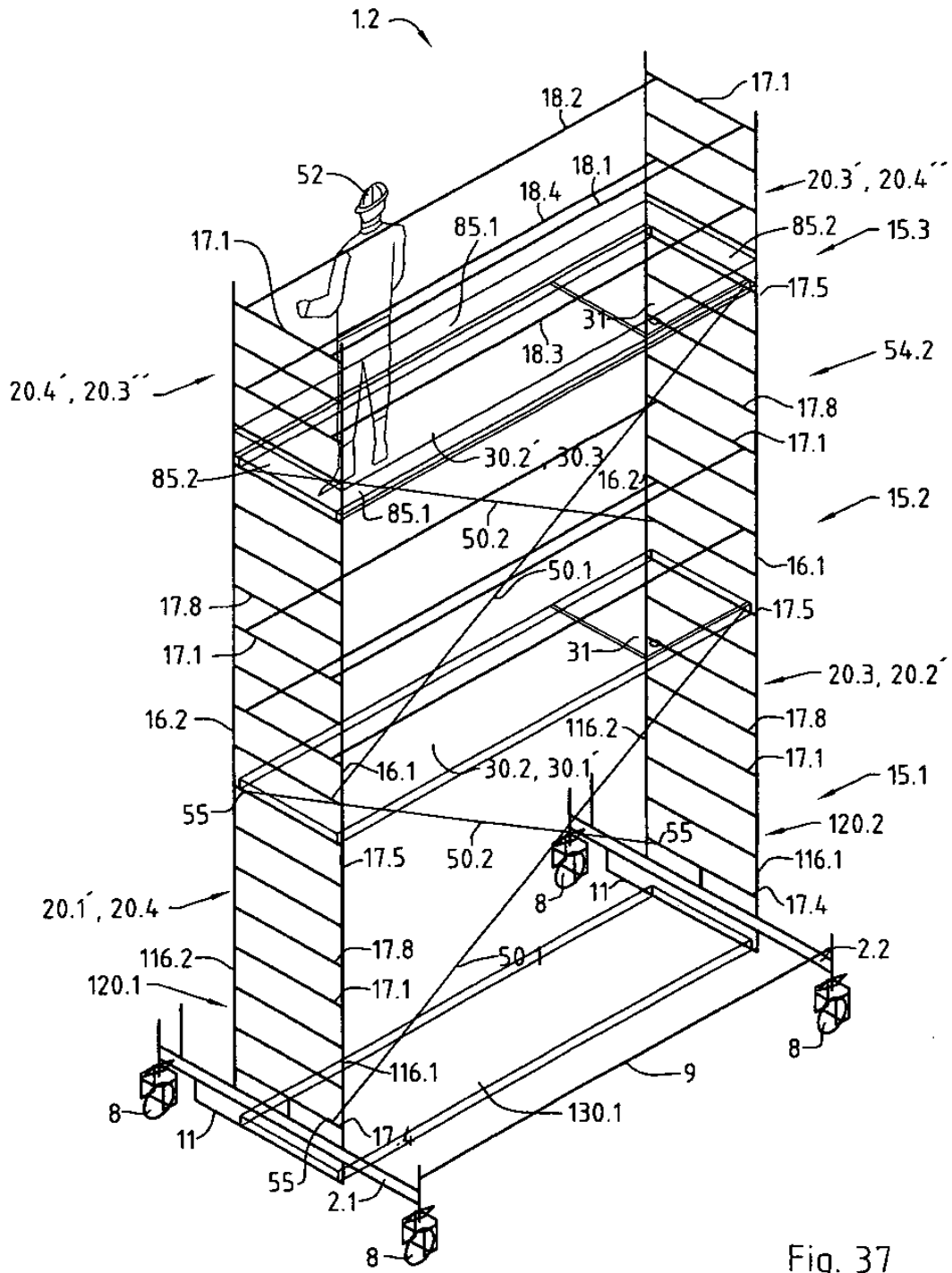


Fig. 37

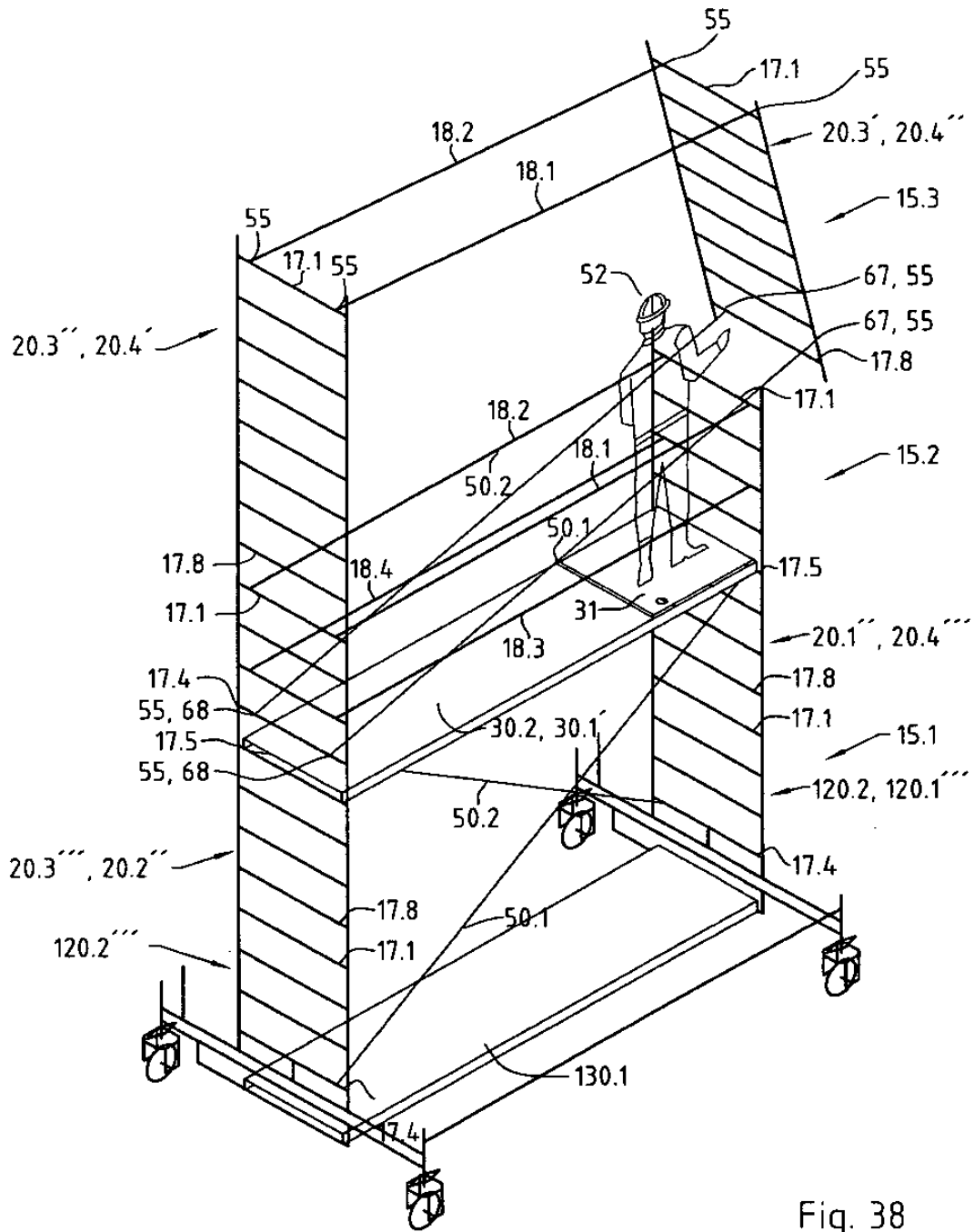


Fig. 38

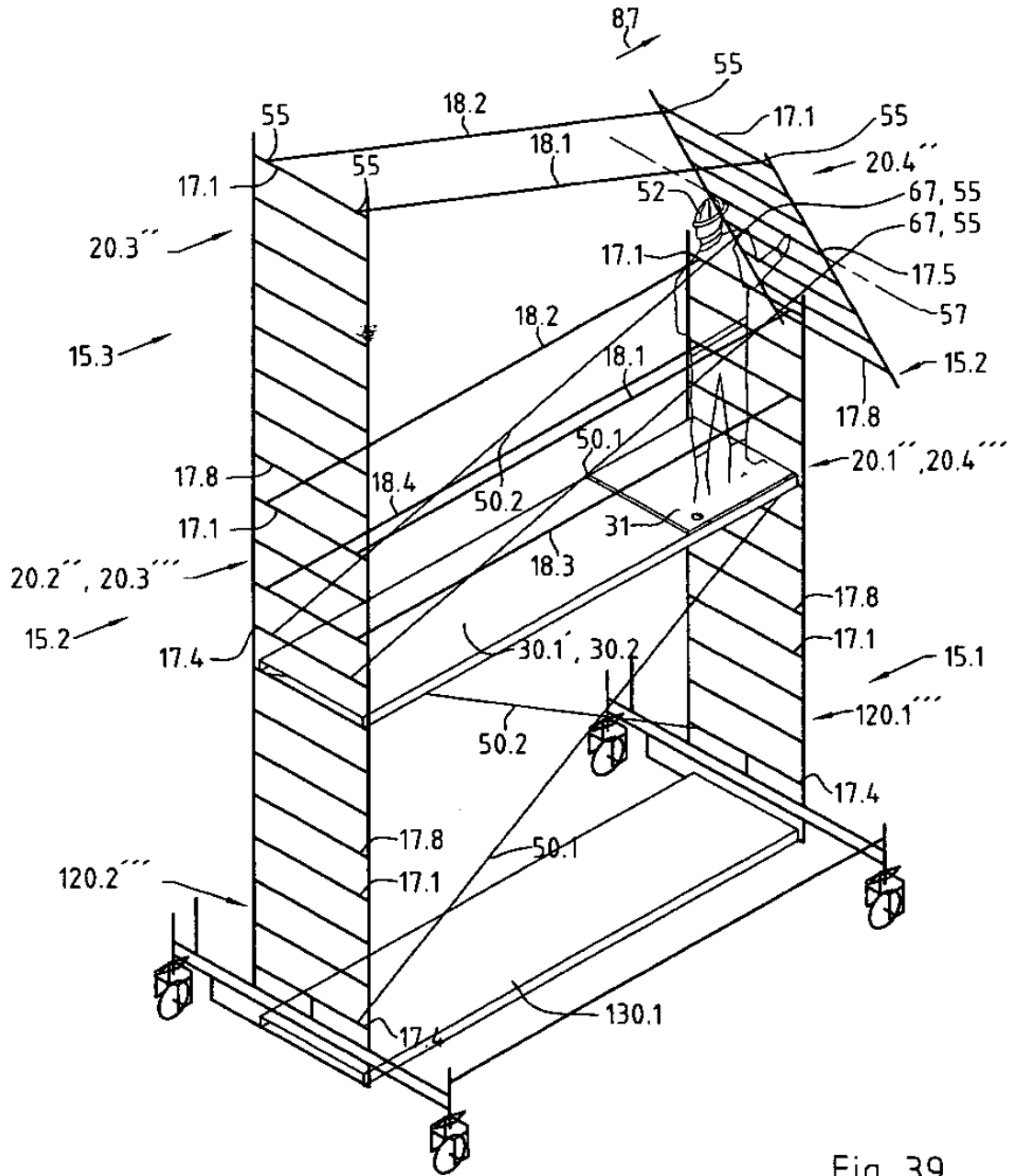


Fig. 39

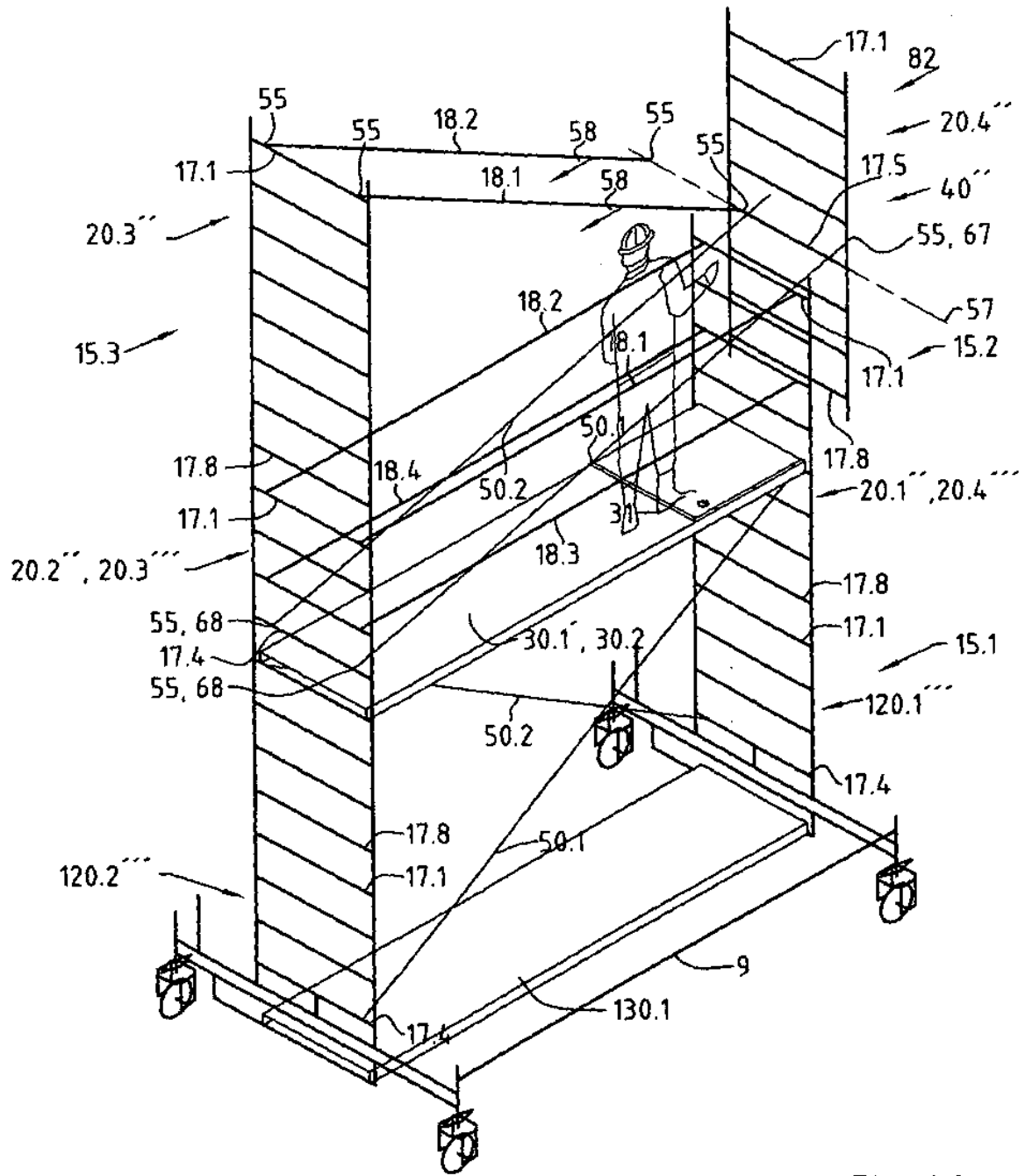


Fig. 40

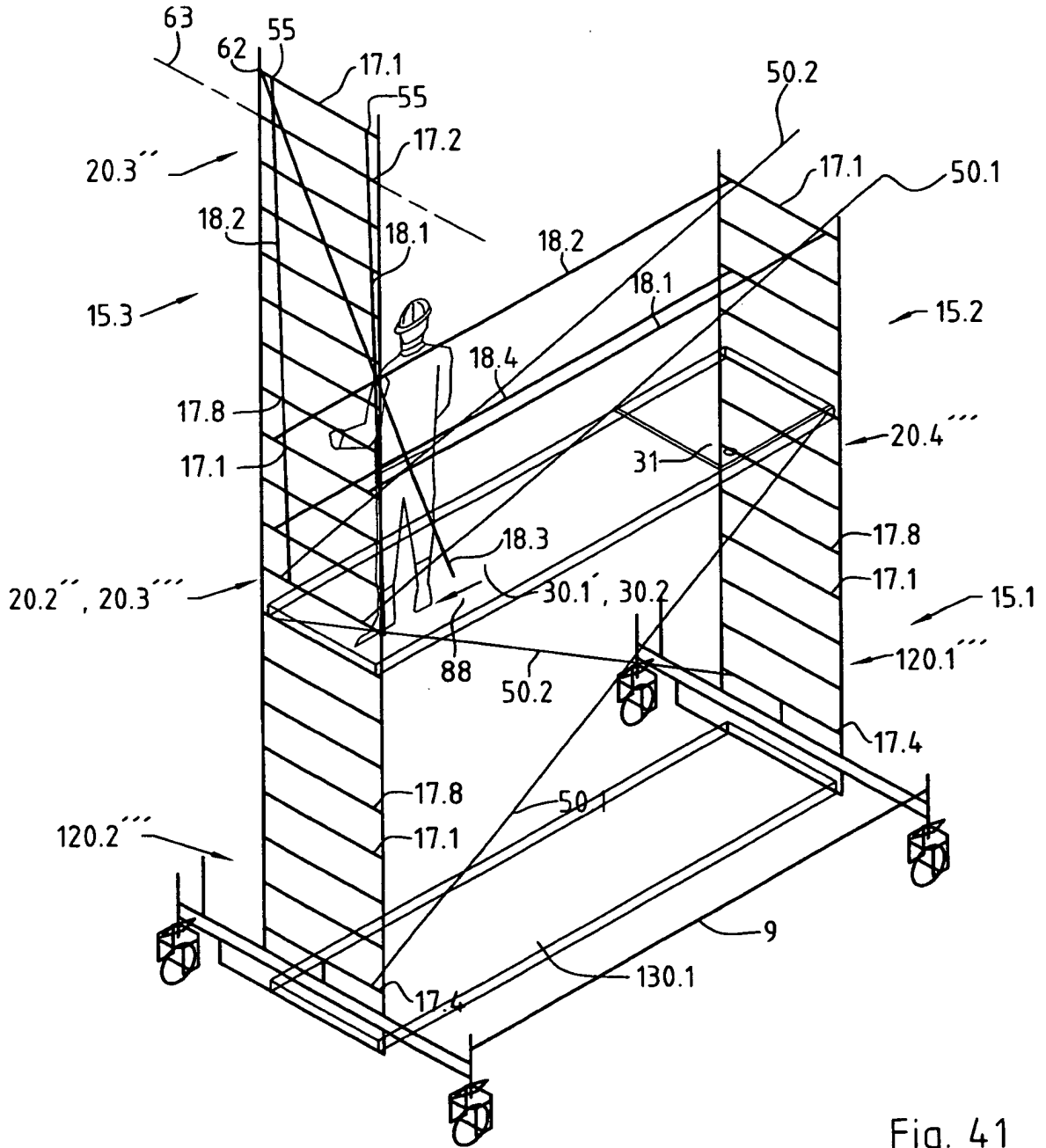


Fig. 41

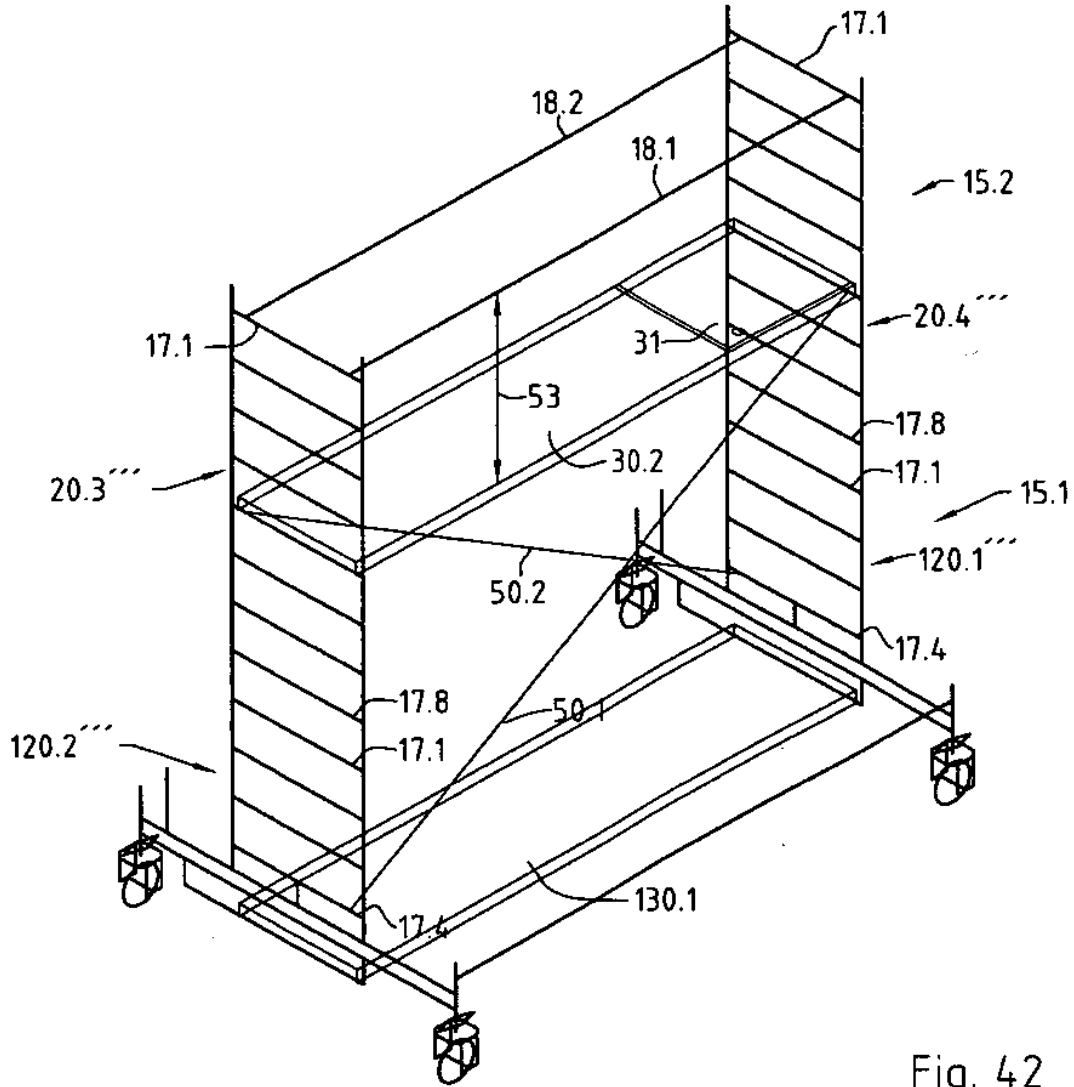
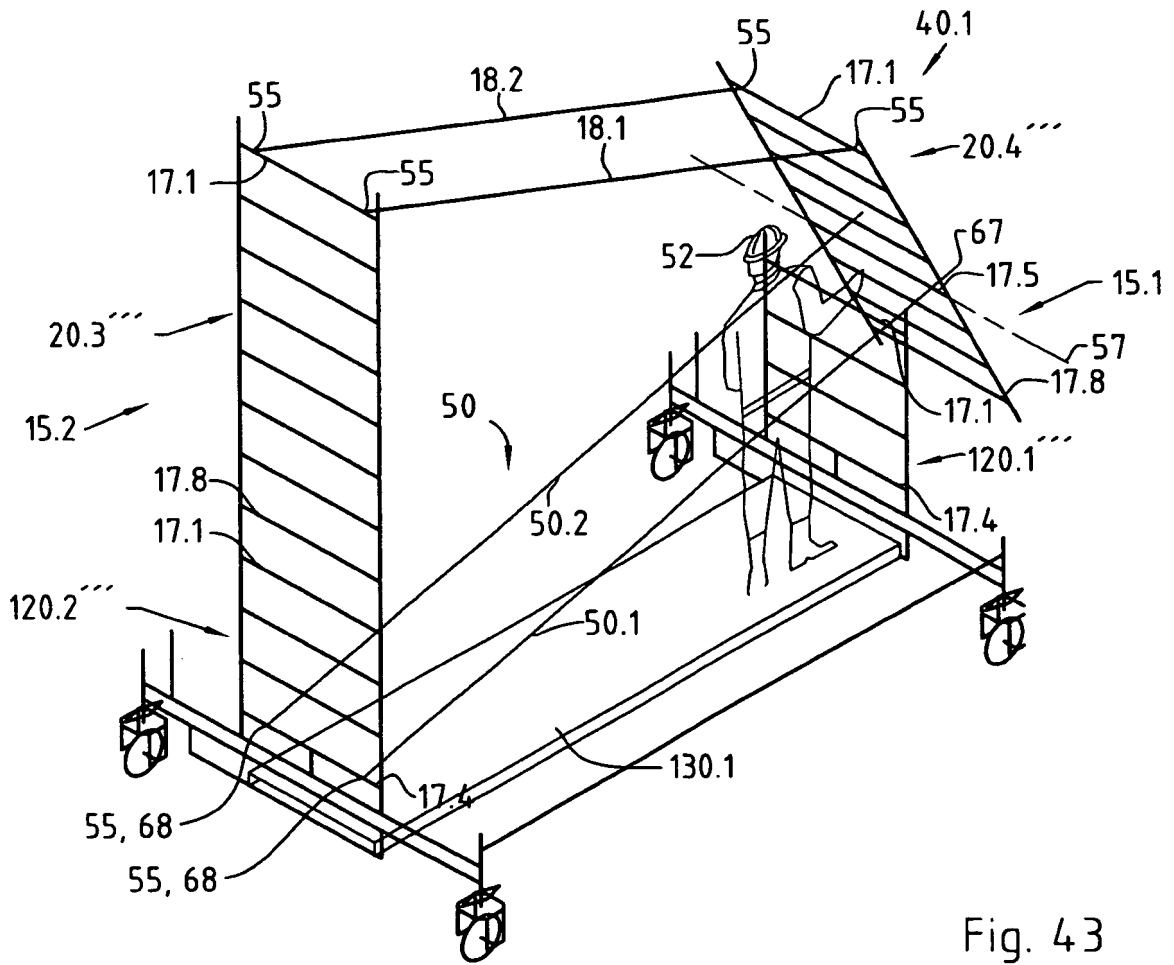


Fig. 42



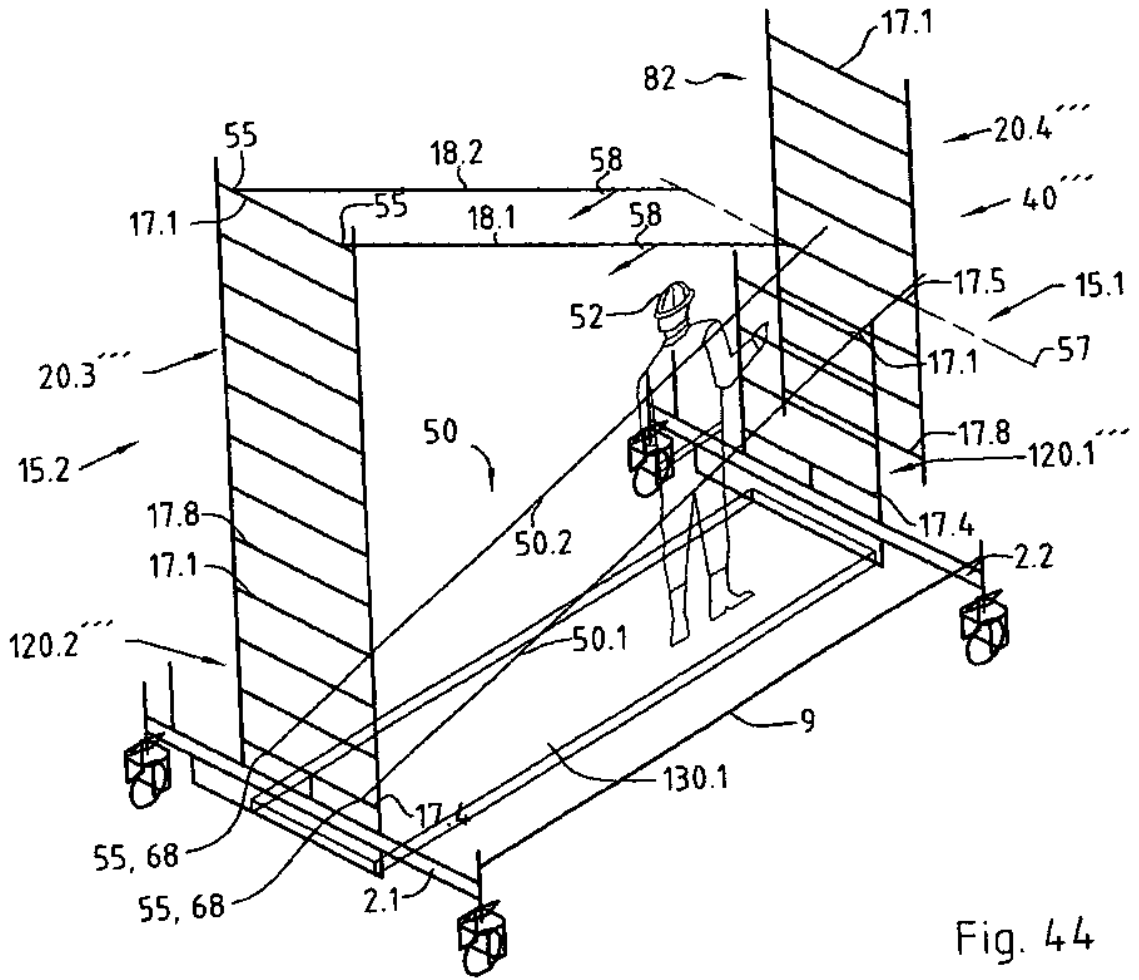


Fig. 44

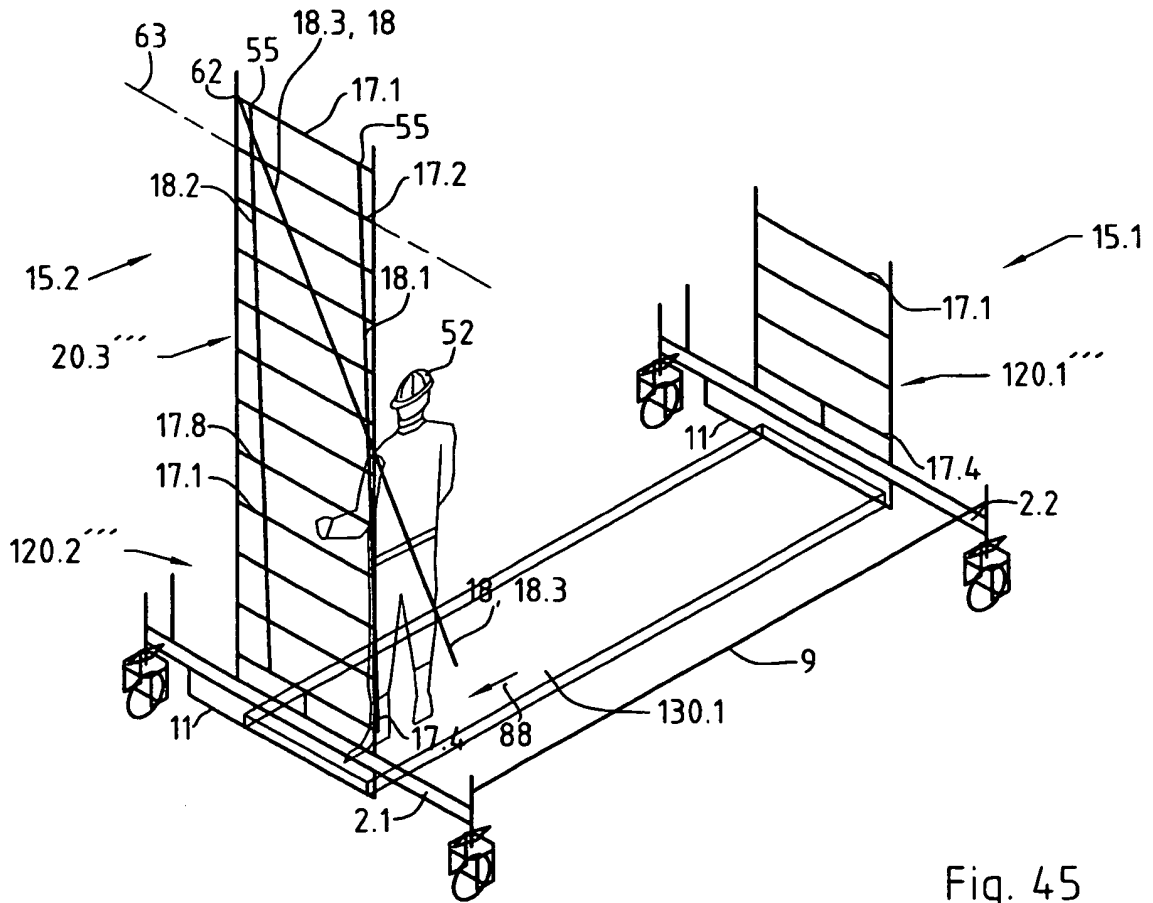


Fig. 45

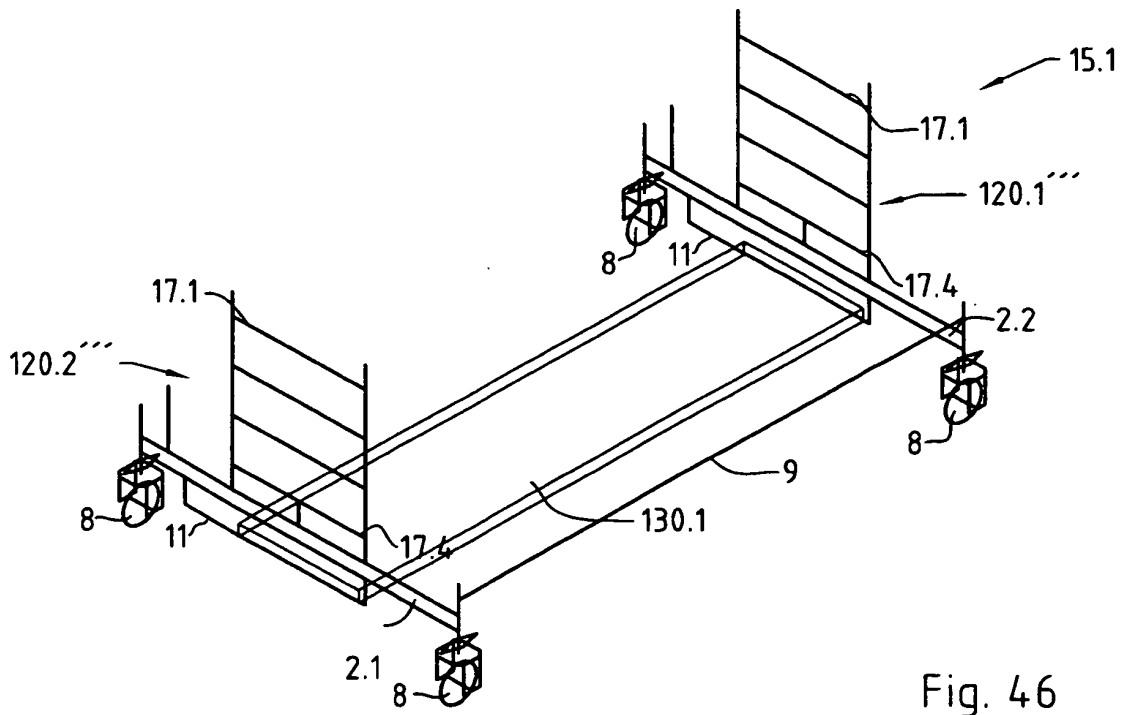


Fig. 46

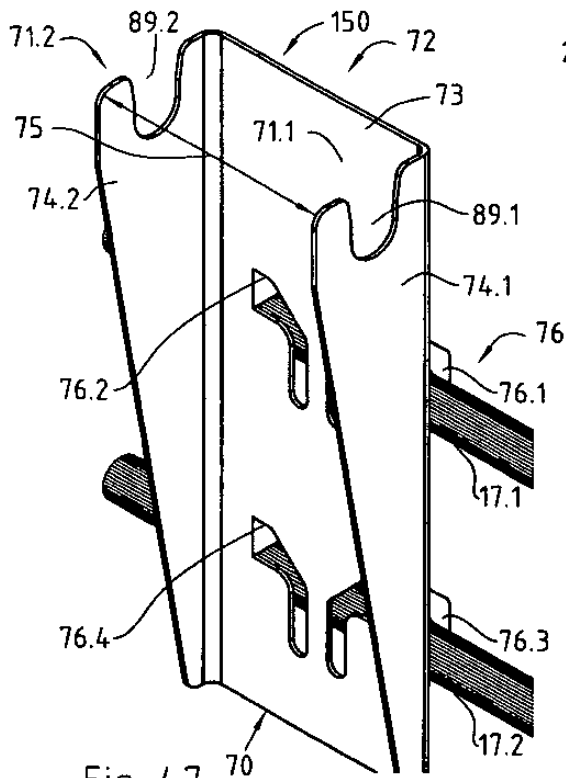


Fig. 47

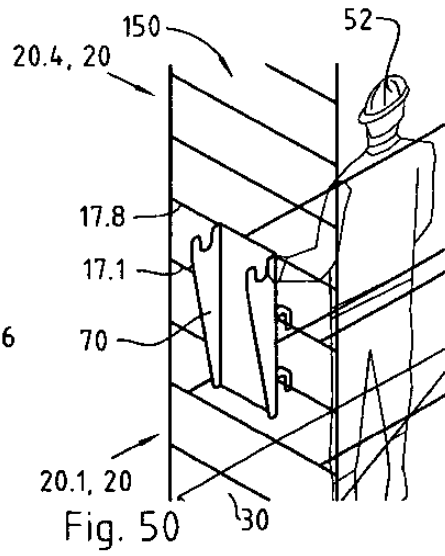


Fig. 50

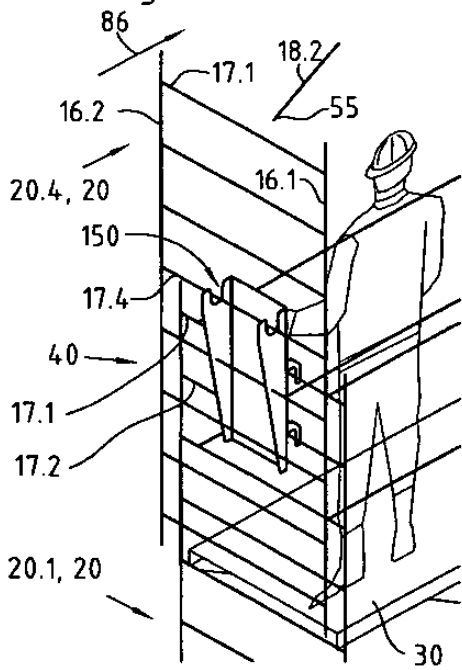


Fig. 48

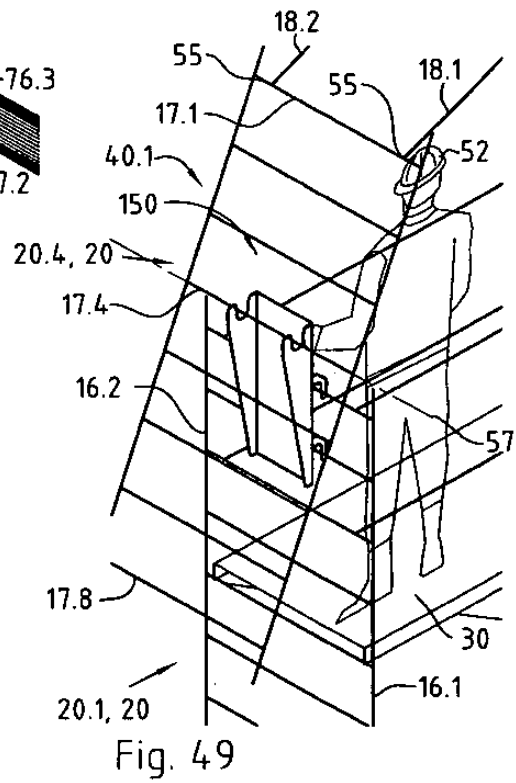


Fig. 49

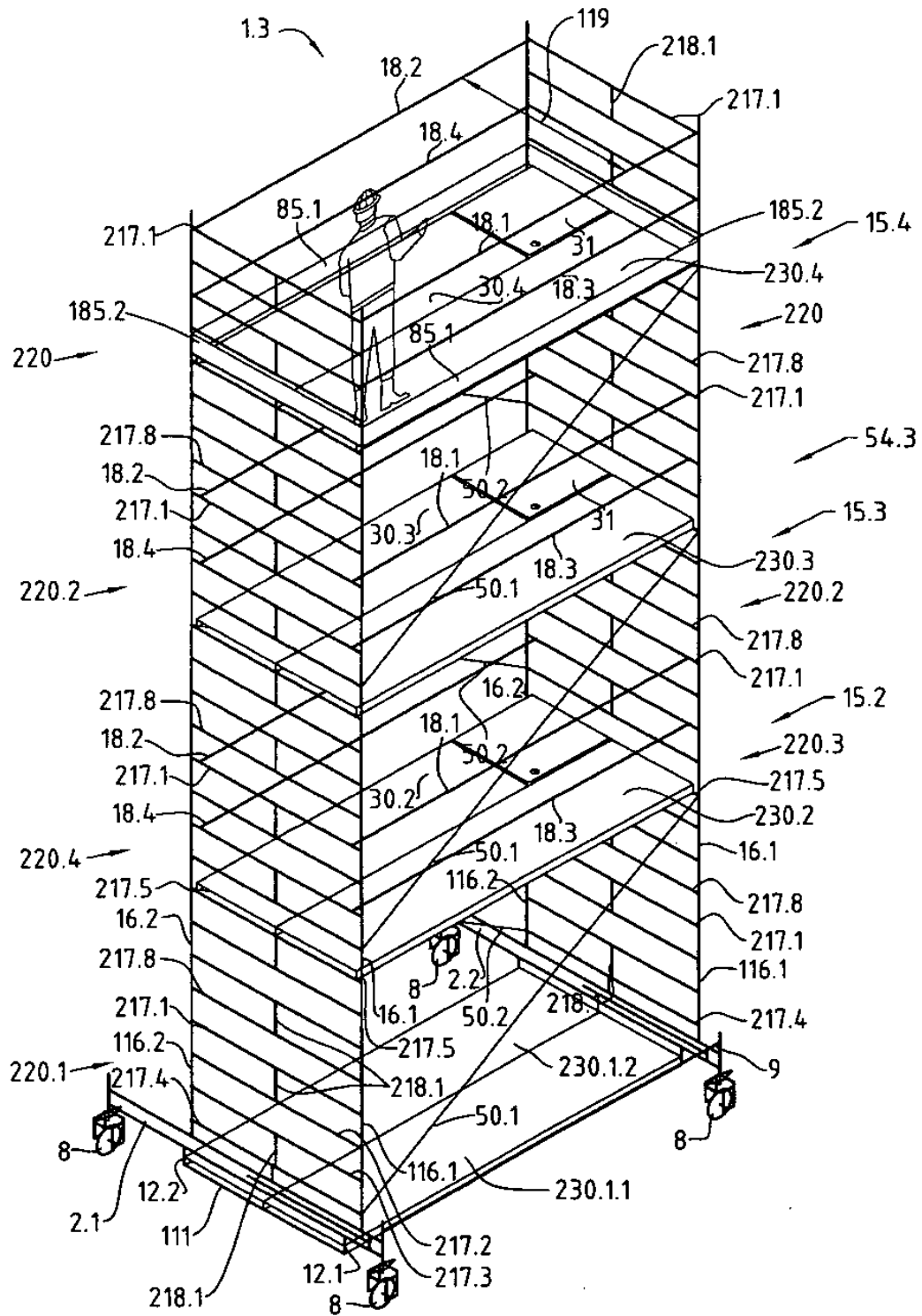


Fig. 51