

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 867**

51 Int. Cl.:

**E04H 3/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2006 PCT/NL2006/000631**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2007 WO07067051**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2006 E 06835654 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 1969194**

54 Título: **Asiento desmontable y método para construir un asiento desmontable**

30 Prioridad:

**09.12.2005 NL 1030641**  
**09.03.2006 EP 06075560**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.07.2017**

73 Titular/es:

**VAN STOKKUM GROUP B.V. (100.0%)**  
**D'OULTREMONTWEG 14**  
**5154 PD ELSHOUT, NL**

72 Inventor/es:

**VAN STOKKUM, CAROLUS ADRIANUS**  
**JOSEPHUS**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 623 867 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

Asiento desmontable y método para construir un asiento desmontable

5 La invención se refiere a un método para construir una tarima desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Más aun la invención se refiere a una tarima desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 5.

10 Estos tipos de tarimas desmontables son, en la práctica, utilizadas principalmente en el caso de eventos durante los cuales se requiere una tarima temporal para permitir que una pluralidad de espectadores vea un evento. La tarima está provista con una pluralidad de filas de espacios, ubicados uno detrás del otro y situados en una distancia en altura, en donde los espectadores pueden ocupar un lugar. Sustancialmente, de cada dos filas consecutivas la fila de más atrás, en altura, será posicionada mayor que las filas delanteras para permitir que los espectadores en la última fila de las dos filas vean sobre las cabezas de los espectadores en las filas delanteras. Las tarimas, en general, están provistas con sillas y/o ubicaciones para colocar a los espectadores.

20 Este tipo de método y tarima removible se conocen per se. En un método conocido primero se construye una estructura de soporte de postes y vigas que se pueden posicionar entre los postes. Posteriormente para cada fila de asientos y/o ubicaciones, se posicionan elementos de piso, tal como paneles de madera, sobre la estructura de soporte. Si es necesario, finalmente se ubican asientos y/o bancos sobre la estructura de soporte en caso que se deseen asientos.

25 Este método conocido y tarima removible tienen la desventaja de que la construcción y/o remoción de este tipo de tarima desmontable toma mucho tiempo, requiere una cantidad de mano de obra y es relativamente costoso. El documento US-A-4 195 451 divulga un método para construir una tarima desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y una tarima desmontable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 5.

30 Es un objeto de la invención proporcionar un método y tarima desmontable por medio del cual la tarima desmontable se pueda construir y/ desmontar más rápido y/o con menos mano de obra.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, el método se caracteriza por las características de la reivindicación 1.

35 Este ofrece la ventaja de que el elemento de piso comprende una pluralidad de filas de ubicaciones y/o sillas posicionadas una detrás de otra, como resultado, por medio del posicionamiento del elemento de piso en la estructura de soporte, se posiciona una pluralidad de filas al mismo tiempo. Por lo tanto, no es posicionar por separado los elementos de piso por fila. Como consecuencia la tarima se puede construir más rápido y/o con menos mano de obra.

40 La invención también se caracteriza por las características de la reivindicación 5.

45 Un elemento de piso puede formar una única parte, preferiblemente rígida, de la tarima desmontable, es decir una parte que puede, en su totalidad, ser posicionada sobre la estructura de soporte. Adicionalmente, un elemento de piso puede formar una parte que proporciona una superficie de piso sobre la cual un espectador se puede parar en forma segura y/o caminar sobre ella en forma segura, en el caso de ubicaciones, así como en el caso de asientos. En relación con esto, una vista desde arriba, la superficie de piso, preferiblemente la superficie completa de la tarima sobre la cual los espectadores se pueden parar y/o sentar, está cubierta (con la excepción de pequeñas aberturas a través de las cuales no puede pasar el pie y/o dedo de un espectador). Se puede apreciar que un poste o barra angosta no constituye una superficie de piso sobre la cual un espectador se pueda parar o caminar en forma segura.

50 En una realización especial el elemento de piso comprende tres niveles de piso posicionados detrás uno del otro y posicionados a una distancia en altura. Esto ofrece la ventaja de que el elemento de piso se puede disponer para que sea tan grande que la tarima se pueda construir en una forma rápida y que, simultáneamente, el elemento de piso pueda ser tan pequeño que el elemento de piso se pueda transportar con medios regulares, tal como un camión normal.

55 De acuerdo con una realización de la invención el método requiere que el elemento de piso, antes que se posicione sobre la estructura de soporte, se proporcione con por lo menos un asiento y/o banco. Será claro que este asiento y/o banco se conecte al elemento de piso y el elemento de piso a la estructura de soporte. Este asiento y/o banco, está en conexión con este, no directamente conectado a la estructura de soporte. Esto ofrece la ventaja de que el elemento de piso puede, por ejemplo, cerca de un depósito de asientos y/o bancas, tal como una estiba o contenedor, estar provisto con por lo menos un asiento y/o banco. Como consecuencia no es necesario transportar por separado por lo menos un asiento y/o banco y el elemento de piso a la ubicación sobre la estructura de soporte en donde el elemento de piso y por lo menos un asiento y/o banco necesitan posicionarse, pero puede por lo menos un asiento y/o banco ser posicionado sobre el elemento de piso con menos esfuerzo después que se puede transportar un montaje del elemento de piso y por lo menos un asiento y/o banco a la ubicación sobre la estructura de soporte en

donde el elemento de piso y por lo menos un asiento y/o banco se necesita posicionar. Como resultado la tarima se puede construir más rápido y/o con menos mano de obra.

5 Los términos asiento y banco se entiende que son un asiento respectivamente una pluralidad de asientos en general. Una pluralidad de asientos con por lo menos parcialmente un marco articulado que también constituye un banco.

10 Se puede proporcionar un elemento de piso con medios de conexión para conectar a estos por lo menos un asiento y/o banco. Esto ofrece la ventaja de que es posible proporcionar el elemento de piso con por lo menos un asiento y/o banco antes que se posicione el elemento de piso sobre la estructura de soporte en el caso de que se desee por lo menos un asiento y que por lo menos un asiento y/o banco no necesita posicionarse en la estructura de soporte (por lo menos parcialmente construido). Será claro que por lo menos un asiento y/o banco esté, en conexión con este, conectado al elemento de piso y el elemento de piso se conecta a la estructura de soporte, de tal manera que por lo menos un asiento o banco no se conecta directamente a la estructura de soporte. De esta manera también es posible posicionar el elemento de piso sin asientos y/o bancos en el caso de que se deseen ubicaciones.

15 Por lo menos un asiento y/o banco se posiciona, preferiblemente, sobre el elemento de piso al nivel del suelo. Esto ofrece la ventaja de que el elemento de piso se adecuadamente accesible y que el usuario que construye la tarima puede posicionar por lo menos un asiento y/o banco en una forma más segura y en el caso en que por lo menos un asiento y/o banco se posiciones sobre una posiciona más alta sobre el elemento de piso y/o la estructura de soporte.

20 El elemento de piso, preferiblemente, se posiciona sobre la estructura de soporte por medio de un dispositivo de elevación, tal como un montacargas o una grúa.

25 Preferiblemente, un poste posicionado, en uso, en un lado delantero del elemento de piso está más bajo que un poste posicionado, en uso, en un lado posterior del elemento de piso. Preferiblemente, en uso, una primer viga que se extiende en un lado delantero del elemento de piso está más baja que una segunda viga que se extiende en un lado posterior del elemento de piso. Preferiblemente, en uso, los postes en los lados del elemento de piso se extienden inclinados hacia arriba en una dirección desde el lado delantero del elemento de piso hasta el lado posterior del elemento de piso. Esto ofrece la ventaja de que la estructura de soporte forma un marco, sobre el cual se posiciona el elemento de piso, proporcionado con niveles de piso posicionados detrás una del otro y posicionados a una distancia en altura.

30 En relación aquí con la indicación "en uso" se refiere a la condición construida de la tarima desmontable.

35 El elemento de piso comprende un marco, que puede ser escalonado, y una placa de piso. Puede haber una pluralidad de placas de piso posicionadas a una distancia en altura. El elemento de piso está provisto con una pluralidad de niveles de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura.

40 El elemento de piso está provisto con medios de elevación en la forma de cubos de carga para alojar los cargadores de un dispositivo de elevación, tal como un montacargas, para colocar el elemento de piso sobre la estructura de soporte y/o para retirar el elemento de piso de la estructura de soporte. Como resultado de esto el elemento de piso, proporcionado posiblemente con por lo menos un asiento y/o banco, se puede posicionar en una forma más fácil sobre la estructura de soporte por medio de un dispositivo de elevación conocido.

45 Los medios de conexión para conectar por lo menos un asiento y/o banco, preferiblemente, comprende un manguito colocado sobre o en el elemento de piso para, en este o con este, instalar por lo menos uno asiento y/o banco. Como resultado de esto por lo menos un asiento y/o banco puede, en forma fácil, ser conectado al elemento de piso.

50 El espaldar de por lo menos un asiento y/o banco se separa hacia atrás en relación con los medios de conexión. Como resultado de esto debajo de por lo menos un asiento y/o banco se crea un espacio adicional para pies o piernas para que un espectador ocupe un asiento y/o banco detrás de este asiento y/o banco.

55 La tarima, preferiblemente, comprende una pluralidad de elementos de piso. En uso cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso, preferiblemente, está libre de sobreposición de cualquier otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso. Cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso, preferiblemente, está libre de enganche con cualquier otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso. Como resultado de esto cada uno de los elementos de piso se puede posicionar sobre la estructura de soporte independientemente de los elementos de piso vecinos. De esta manera no se necesita seguir secuencias predeterminadas sobre el posicionamiento de los elementos de piso sobre la estructura de soporte.

60 En uso cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso, preferiblemente, colinda sustancialmente lateralmente contra los elementos de piso de la pluralidad de elementos de piso adyacentes a ese elemento de piso. Como resultado de esto los elementos de piso adyacentes, sustancialmente, forman un piso continuo. Esto reduce el riesgo de que un espectador, por ejemplo con el pie o un dedo, se atasque entre dos elementos de piso. Como consecuencia no es necesario levantar un espacio entre dos elementos de piso adyacentes con una pieza adaptadora adicional.

65

5 Por lo menos un elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso, preferiblemente, se posiciona sobre otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso. Esto ofrece la ventaja de que por encima o por debajo de una primera capa de asientos o ubicaciones se puede crear una capa adicional de asientos y/o ubicaciones y/o una plataforma. Como resultado de esto la capacidad de la tarima, que es el número de asientos y/o ubicaciones por metro cuadrado, aumenta.

10 En lo sucesivo la invención, por medio de un ejemplo no limitante, se aclara adicionalmente sobre la base de los dibujos. Aquí

10 La figura 1 proporciona una representación esquemática en perspectiva de una primera realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención;

15 La figura 2a proporciona una vista lateral de la tarima desmontable demostrada por figura 1 en el que el elemento de piso no se posiciona sobre la estructura de soporte;

La figura 2b proporciona una vista lateral de la tarima desmontable demostrada por figura 1 en el que el elemento de piso se posiciona sobre la estructura de soporte;

20 La figura 3a proporciona una vista lateral de una segunda realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención en el que los elementos de piso no se posicionan sobre la estructura de soporte;

La figura 3b proporciona una vista lateral de una segunda realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención en la que los elementos de piso se posicionan sobre la estructura de soporte;

25 La figura 4a proporciona una vista en perspectiva desde arriba del elemento de piso de la tarima demostrado en la figura 1, 2a y 2b;

30 La figura 4b proporciona una vista en perspectiva desde abajo del elemento de piso de la tarima demostrado en la figura 1, 2a y 2b;

La figura 5a proporciona un ejemplo de una realización de un banco de una tarima de acuerdo con la invención;

35 La figura 5b proporciona una realización alterna del elemento de apilamiento en perspectiva inclinado de vista posterior;

La figura 6a y 6b proporcionan un ejemplo de una pila de una pluralidad de bancos;

40 La figura 7 proporciona una representación esquemática de un detalle de la estructura de soporte de la tarima de acuerdo con la invención;

La figura 8 proporciona una vista esquemática desde arriba de una tarima desmontable de acuerdo con la invención; y

45 La figura 9 proporciona una representación esquemática de una tercera realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención.

50 La figura 1 proporciona una representación esquemática en perspectiva de una realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención en una condición construida. En la figura 1 la tarima 1 desmontable comprende una estructura 2 de soporte y un elemento 4 de piso. En este ejemplo el elemento 4 de piso forma una única pieza de la tarima. La estructura 2 de soporte comprende postes  $6.i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ),  $8.i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ) y, en la condición construida, demostrada en la figura 1, vigas  $10.12.j$  ( $j = 1, 2, 3, \dots$ ), 14 posicionadas entre los postes. En uso, es decir en la condición construida, el elemento 4 de piso se posiciona sobre la estructura 2 de soporte.

55 En el ejemplo el elemento 4 de piso comprende una pluralidad de niveles  $16.k$  de piso ( $k = 1, 2, 3, \dots$ ) posicionado, en la condición construida, detrás de cada una y posicionada a una distancia en altura. En la figura 1 el elemento 4 de piso comprende tres niveles  $16.1$ ,  $16.2$ ,  $16.3$  de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura.

60 Los niveles  $16.k$  de piso del elemento 4 de piso constituyen una superficie de piso sobre la cual el espectador se puede parar en forma segura y/o puede caminar en forma segura. En la figura 1 la superficie de piso de cada nivel  $16.k$  de piso está completamente cerrada y, en la vista desde arriba, las superficies de piso separadas de los niveles  $16.k$  de piso colindan. Será claro que la superficie de piso puede estar provista adicionalmente con aberturas, por ejemplo, para dejar que la precipitación a través de este, suficientemente pequeña no perjudique la seguridad del espectador.

65 En relación con esto las aberturas son, preferiblemente, suficientemente pequeñas de tal manera que el pie y/o dedo de un espectador no pueda pasar a través de una abertura.

El elemento de piso tiene, preferiblemente, dimensiones tales que el elemento de piso se puede transportar por medio de elementos regulares, tal como un camión común, y que la tarima se pueda construir en una forma más rápida. En relación con esto el elemento de piso, preferiblemente, tiene menos de 16 metros de ancho desde un primer lado 32 hasta un segundo lado 34 del elemento de piso. El elemento de piso, preferiblemente, tiene más de 1.4 metros de ancho. El elemento de piso, preferiblemente, tiene menos de 4 metros de profundidad desde un lado 28 delantero hasta un lado 30 posterior del elemento de piso. El elemento de piso, preferiblemente, es más profundo de 0.7 metros. Preferiblemente, el elemento de piso tiene sustancialmente 3 metros de ancho y 2.25 metros de profundidad. Esto ofrece la ventaja de que el elemento de piso puede comprender 3 niveles de piso posicionados detrás uno del otro de, sustancialmente, 0.75 metros de profundidad, que constituye una dimensión favorable para una segunda silla y/o ubicación.

En la figura 1 cada nivel 16.k de piso forma una fila 18 sobre la cual se proporcionan ubicaciones y/o tarimas. En la figura 1 la tarima 1 se proporciona consecuentemente con una pluralidad de filas 18 de ubicaciones en donde los espectadores pueden ocupar un lugar posicionados detrás uno del otro y posicionadas a una distancia en altura. De cada dos filas 18 consecutivas la fila más cercana es, en altura, posicionadas más alta que la fila de adelante para permitir que los espectadores en la parte posterior de las dos filas observen sobre las cabezas de los espectadores en la parte delantera de las dos filas 18, por ejemplo en un evento.

La tarima 1 desmontable descrita anteriormente puede hasta ahora, obtener ubicaciones, que se construyen por medio del siguiente método. Primero que todo los postes 6.i, 8.i se conectan por medio de vigas 10, 12.j, 14 para crear la estructura 2 de soporte. Posteriormente el elemento 4 de piso, que comprende una pluralidad de niveles 16.k de piso posicionadas por detrás de cada una y posicionadas a una distancia de altura, se posicionan sobre la estructura 2 de soporte. Los niveles 16.k de piso forman las ubicaciones. Será claro que, como resultado de posicionar el elemento 4 de piso, que comprende una pluralidad de niveles 16.k de piso posicionados por uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura, por consiguiente, una pluralidad de filas 18 con ubicaciones, simultáneamente, se posicionan sobre la estructura 2 de soporte. Como resultado de lo mismo la tarima 1 se puede construir más rápido y/o con menos mano de obra en el caso de las filas 18 con ubicaciones que se posicionan sobre la estructura 2 de soporte en forma separada.

En el ejemplo de la figura 1 el elemento 4 de piso, más aun, se proporciona con medios 20 de conexión. Los medios 20 de conexión se disponen para conectar a estos por lo menos un asiento 22 y/o banco 24. En este ejemplo se forma un banco 24 mediante un ensamble de tres asientos 22 sobre un marco 26 mutuo. Los medios 20 de conexión en este ejemplo, adicionalmente, se disponen para conectar en forma removible los asientos 22 y/o bancos 24 al elemento 4 de piso.

La tarima 1 desmontable descrita hasta ahora puede, para obtener asientos, ser construida por medio del siguiente método. Primero que todo se conectan los postes 6.i, 8.i por medio de las vigas 10, 12.j, 14 para crear la estructura 2 de soporte. Por consiguiente el elemento 4 de piso está provisto con asientos 22 y/o bancos 24. Hasta aquí los asientos 22 y/o bancos 24 se conectan a los medios 20 de conexión del elemento 4 de piso. Los asientos 22 y/o bancos 24, preferiblemente, se posicionan sobre el elemento 4 de piso al nivel del suelo. El nivel del suelo puede, por ejemplo, ser un suelo sobre el que la tarima 1 se construye. Esto ofrece la ventaja de que el elemento 4 de piso sea accesible adecuadamente y que un usuario que construye la tarima 1 pueda posicionar los asientos 22 y/o bancos 24 sobre el elemento 4 de piso en una forma más segura que en el caso en que los asientos 22 y/o bancos 24 se posicionan sobre el elemento 4 de piso y/o la estructura 2 de soporte, por ejemplo, sobre una posición alta y/o insuficientemente plana y/o difícil de caminar tal como, por ejemplo, sobre la estructura 2 de soporte.

Sera claro que el elemento 4 de piso también se puede posicionar sobre una plataforma, tal como una viga o dispositivo de elevación, al nivel del suelo para fijar el elemento 4 de piso a una altura favorable para posicionar los asientos 22 y/o bancos 24 sobre el elemento 4 de piso, por ejemplo, a una altura ergonómica tal como la altura en la que la espalda del usuario se posiciona en los asientos 22 y/o bancos 24 sobre el elemento 4 de piso, tan poco como sea posible, limitado. Además queda claro que, bajo las circunstancias, el nivel del suelo puede estar a un nivel por encima o por debajo del nivel del suelo. El nivel del suelo puede en este caso, por ejemplo, estar constituido por una plataforma, tarima o techo (plano).

Finalmente, el elemento 4 de piso, proporcionado con los asientos 22 y/o bancos 24, se posiciona sobre la estructura 2 de soporte. Quedará claro que los asientos 22 y/o bancos 24 se conectan luego al elemento 4 de piso y que el elemento 4 de piso se conecta a la estructura 2 de soporte. Los asientos 22 y/o bancos 24, en consecuencia, no se conectan directamente a la estructura 2 de soporte.

Quedará claro que, como resultado de posicionar el elemento 4 de piso, provisto con asientos 22 y/o bancos 24, se puede construir la tarima más rápido y/o con menos mano de obra que en el caso del elemento 4 de piso que se posiciona primero sobre la estructura de soporte y la tarima está provista posteriormente con los asientos 22 y/o bancos 24. Adicionalmente puede ser claro que, como se ilustrara aquí adelante con referencia a la figura 3a y 3b, como resultado de posicionar el elemento 4 de piso provisto con asientos 22 y/o bancos 24, en donde el elemento de piso sólo comprende una fila 18 con asientos, la tarima 1 ya se puede construir más rápido y/o con menos mano de

obra que en el evento en que el elemento 4 de piso se posicione primero sobre la estructura de soporte y la tarima está provista posteriormente con asientos 22 y/o bancos 24.

En el ejemplo de la figura 1 los asientos 22 y/o bancos 24 se conectan a solo un elemento 4 de piso. Para ese propósito, los asientos 22 y/o bancos 24, en uso, están libres de conexiones a, por ejemplo, elementos de piso vecinos y/o la estructura 2 de soporte. Los medios 20 de conexión para conectar un asiento 22 y/o banco 24 para el elemento 4 de piso, se ubican en consecuencia completamente en o en el elemento 4 de piso pertinente. Esto ofrece la ventaja de que los asientos 22 y/o bancos 24 que están, en la condición construida posicionados en un elemento 4 de piso predeterminado solamente, conectado a ese elemento 4 de piso y por consiguiente se pueden conectar a ese elemento 4 de piso antes que el elemento 4 de piso se posicione sobre la estructura 2 de soporte.

En el ejemplo de la figura 1 el elemento 4 de piso tiene, en vista de lo anterior, una circunferencia sustancialmente rectangular. En la figura 1 la estructura de soporte 2, en cada esquina del elemento 4 de piso, está provista con un poste 6.i, 8.i y adyacente en cada lado del elemento 4 de piso provista con una viga 10, 12.j, 14. De esta manera la estructura de soporte constituye un marco sobre el cual, durante uso, el elemento 4 de piso se posiciona. Con respecto al ejemplo aplica que los postes 6.i ubicados, en la condición construida, en el lado delantero del elemento 4 de piso se encuentran más bajos que los postes 8.i ubicados en el lado 30 posterior del elemento 4 de piso. Con respecto al ejemplo aplica que en la condición construida demostrada se ubica una primera viga 10 que se extiende a lo largo del lado 28 delantero del elemento 4 de piso más bajo que una segunda viga 14 que se extiende a lo largo del lado 30 posterior del elemento 4 de piso. Con respecto a la realización de la figura 1 aplica más aún que las vigas 12.j, que se extiende en el lado 32, 34 izquierdo y derecho del elemento 4 de piso, se extienden inclinados hacia arriba en una dirección desde el lado 28 delantero del elemento 4 de piso hacia el lado 30 posterior del elemento 4 de piso.

Opcionalmente, es posible que el elemento 4 de piso más cercano de la tarima 1 en el lado 28 delantero descansa sobre el nivel del piso. En ese caso no es necesario que una viga 10 y/o postes 6.i se posicionen en el lado 28 delantero del elemento 4 de piso más cercano. También es posible que el elemento de piso más cercano en el lado 28 delantero descansa sobre, por ejemplo dispuesto en forma diferentemente, vigas laterales. El elemento de piso más cercano puede, por ejemplo, también ser colocado sobre bloques en el lado 28 delantero.

La figura 2a y 2b muestran una vista lateral de la tarima 1 desmontable mostrado en la figura 1. En la figura 2b el elemento 4 de piso se posiciona sobre la estructura 2 de soporte. En la figura 2a el elemento 4 de piso no se posiciona sobre la estructura 2 de soporte. En el ejemplo de la figura 1, 2a y 2b el elemento 4 de piso se conecta a dos vigas, a saber, las vigas 12.j que se extienden hacia los lados 32, 34 del elemento 4 de piso. En este ejemplo el elemento 4 de piso descansa sobre dos vigas 12.j. En el ejemplo de la figura 1, 2a y 2b el elemento 4 de piso también se conecta a los postes 6.i, 8.i. En este ejemplo el elemento 4 de piso descansa sobre un reborde 36 de cada uno de los postes 6.i, 8.i. En la figura 2a y 2b se puede observar que las vigas 12.j que, en uso, se extienden en los lados 32, 34 del elemento 4 de piso, están provistas con áreas 38 de soporte para, en la condición construida, soportar el elemento 4 de piso. En este ejemplo las áreas 38 de soporte en las vigas 12.j se extienden sustancialmente dentro de una dirección horizontal.

El elemento de piso, preferiblemente, es por lo menos rígido en dicha medida que sea capaz de soportar su propio peso y el peso de los asientos y/o bancos posiblemente posicionados mientras que el elemento de piso se posiciona sobre la estructura de soporte. Esto ofrece la ventaja de que, durante la construcción de la tarima 1, el elemento de piso es auto soportante y no se requieren medios auxiliares para mejorar la rigidez del elemento de piso durante el posicionamiento. En relación con esto es posible que, en la condición construida, la rigidez del elemento de piso también se determine mediante la rigidez de la estructura de soporte. De esta manera, esto ofrece la ventaja de que el elemento de piso no necesariamente necesita ser diseñado en dicha forma rígida que el elemento de piso necesariamente tiene suficiente rigidez para soportar a los espectadores y/o cumplir con los estándares (seguridad). Como resultado de esto el elemento de piso per se puede ser diseñado en una forma menos rígida y de esta manera más liviana y/o económica.

La figura 3a y 3b muestran una vista lateral de una segunda realización de una tarima desmontable de acuerdo con la invención. En la figura 3a y 3b la tarima 1 desmontable comprende una estructura 2 de soporte y una pluralidad de, en este ejemplo tres, elementos 4 de piso. La estructura 1 de soporte comprende postes 6.i, 8.i y, en la condición construida mostrada en la figura 3a y 3b, vigas 10, 12.j, 14 posicionadas entre los postes. En este ejemplo de la figura 3b, la pluralidad de elementos 4 de piso forma la pluralidad de niveles 16.k de piso posicionados detrás uno del otro y posicionado a una distancia en altura.

En la figura 3a y 3b la estructura 2 de soporte se proporciona adicionalmente con soportes 40 para conectar a este los elementos 4 de piso. En este ejemplo los soportes 40 están provistos con áreas 42 de soporte para soportar los elementos 4 de piso. Los soportes 40 se pueden diseñar como postes en el lado superior de las vigas 12.j cuyos postes pueden, por ejemplo, ser conectados en forma desmontable a las vigas 12.j. Los soportes 40 pueden, sin embargo, también ser realizados como, por ejemplo, vigas conectadas en forma desmontable a las vigas 12.j que se extienden en una dirección sustancialmente paralela a las vigas 10 y/o vigas 14 entre las vigas 12.j. Los soportes 40 que, en una condición construida, se conectan a una de las vigas 12.j también se pueden interconectar en un ensamble de soportes 40 que se pueden conectar en forma removible a las vigas 12.j correspondientes.

5 En la figura 3b los elementos 4 de piso se posicionan sobre la estructura 2 de soporte. En la figura 3a los elementos 4 de piso no se posicionan sobre la estructura 2 de soporte. Será claro que, como resultado de posicionar el elemento 4 de piso proporcionado con los asientos 22 y/o bancos 24, en el que elemento 4 de piso sólo comprende una fila 18 con asientos, la tarima 1 ya se puede construir en una forma más rápida y/o con menos mano de obra que en el evento del elemento 4 de piso que se posiciona primero sobre la estructura de soporte y posteriormente la tarima está provista con asientos 22 y/o bancos 24.

10 La figura 4a y 4b muestran respectivamente una vista en perspectiva desde arriba y una vista en perspectiva desde abajo del elemento 4 de piso de la tarima 1 mostrada en la figura 1, 2a y 2b. En la figura 4a y 4b el elemento 4 de piso comprende tres niveles 16.1, 16.2, 16.3 de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura. El elemento 4 de piso comprende un marco 44, en el ejemplo un marco escalonado y una pluralidad de placas 46.k de piso posicionadas a una distancia en altura, en este ejemplo tres placas 46.k de piso.

15 El marco 44 puede, por ejemplo, ser fabricado a partir de placa de metal doblado y/o comprende perfiles, tal como perfiles en U, perfiles C, perfiles en Z, y/o tubos y/o cilindros. En la figura 4b se muestra que el marco 44 comprende perfiles en U 48 que se extienden en una dirección de ancho del elemento 4 de piso y perfiles en U 50 que se extienden en una dirección de profundidad del elemento 4 de piso. En el ejemplo las placas 46.k de piso se fabrican de placa de material de placa tal como metal, madera y/o plástico.

20 En la figura 4a y 4b se muestra adicionalmente que el elemento 4 de piso está provisto con cubos 52 de carga. Durante la construcción y/o desmontaje de la tarima 1 desmontable los cargadores, por ejemplo, de un montacargas y/o monte de carga de una grúa de elevación, se pueden posicionar en los cubos 52 de carga. De esta manera el elemento 4 de piso, ya sea provista o no con asientos 22 y/o bancos 24, se pueden posicionar fácilmente sobre la estructura 2 de soporte o se puede eliminar fácilmente desde la estructura 2 de soporte. Como se muestra en la figura 4b los cubos 52 de carga se extienden en el elemento 4 de piso dentro de los perfiles en U 48, 50.

25 El elemento 4 de piso puede estar provisto adicionalmente con perfiles que sirven como los medios 20 de conexión. Los perfiles se pueden crear para que tengan por lo menos un asiento y/o banco instalado en o sobre este. Cada perfil puede, por ejemplo, estar dispuesto para que tenga una pata de por lo menos un asiento y/o banco instalado en o sobre este.

30 En los ejemplos de la figura 1, 2a, 2b, 3a y 3b los asientos 22 cada uno están provistos con un área 54 de asiento plegable. En estos ejemplos los asientos 22 cada uno están provistos con un elemento elástico, por ejemplo, un resorte de retorno, un resorte de presión o un elemento elástico para doblar el área de asiento en el evento en no haya un espectador en la silla. Sin embargo, también es posible que los asientos estén dispuestos para plegado como resultado de la gravedad en el evento en que no se encuentren espectadores en las sillas. El doblado del área de asiento aumenta el espacio entre las dos filas de asientos, por ejemplo, para caminar, en el evento en que no se encuentren espectadores en los asientos, adicionalmente el plegado evita que el área de asiento se vuelva excesivamente húmeda y/o ensucie en el evento en que no se encuentre ningún espectador en el asiento. También puede ser claro que banco, no dispuesto como una pluralidad de sillas, puede estar provisto con un área de asiento plegable.

35 En los ejemplos de las figuras 1, 2a, 2b, 3a y 3b un espaldar 56 de cada asiento y/o banco se separan hacia atrás en relación con los medios 20 de conexión. Como consecuencia el área 54 de asiento se pega, por lo menos parcialmente hacia atrás sobre los medios 20 de conexión. Como resultado de esto se crea espacio adicional para los pies y/o piernas de un espectador que ocupa un asiento y/o se posiciona en el bando detrás del asiento correspondiente y/o banca. Este espacio adicional es de esta manera, por lo menos parcialmente, ubicado bajo el área de asiento del asiento o banco correspondiente.

40 La figura 5a muestra un ejemplo del banco 24 de la tarima 1 de acuerdo con la invención. En este ejemplo el banco 24 comprende una pluralidad de, en particular tres, asientos 22 cada con uno proporcionado con un área 54 de asiento plegable. En la figura 5a las áreas 54 de asiento se muestran en la posición hacia abajo, listas para que sean sentadas. Los asientos 22 se conectan por medio del marco 26 común. De esta manera se quipa el banco 24 con el marco 26. En este ejemplo se extiende una pata 58 sustancialmente en un plano que se extiende sustancialmente perpendicular al espaldar 56 y sustancialmente perpendicular al área 54 de asiento de un asiento 22 y sustancialmente no intersecta el espaldar 56 y el área 54 de asiento del asiento 22. Como consecuencia la pata está, en la vista desde arriba, posicionada sustancialmente fuera de la circunferencia del espaldar 56 y el área 54 de asiento. Como se aclaró por medio de la figura 6a y 6b, esta ofrece la ventaja de que los asientos y/o bancos se pueden apilar en una forma compacta. En la figura 5a se proporciona el marco 26 con dos patas 58. En este ejemplo cada pata 58 se extiende sustancialmente en el plano que se extiende entre dos espaldares 56 vecinos y área 54 de asiento de los asientos 22 del banco 26. En el ejemplo de la figura 5a, 6a y 6b los espaldares 56 de los bancos 25 se separan hacia atrás en relación con las patas 58. Las patas 58 están en este ejemplo diseñadas como perfiles metálicos, por ejemplo, perfiles de manguito con una sección transversal sustancialmente rectangular o cuadrado. En la figura 5a se conecta el banco 24 al elemento 4 de piso por medio de medios 20 de conexión. En este ejemplo los medios 20 de conexión se diseñan como perfiles metálicos. En este ejemplo una forma posible y dimensión interna de los medios 20 de conexión

corresponde, por lo menos parcialmente, con una forma posible y dimensión externa de las patas 58. Las patas 58 en este ejemplo, por lo menos parcialmente, se insertan en los medios 20 de conexión.

5 En la figura 5a el banco 24 comprende una pluralidad de asientos 22. Será claro que el banco también puede estar provisto con un área de asiento que proporciona una pluralidad de áreas de asiento. En relación con esto este banco puede estar provisto con un espaldar. Este banco, preferiblemente, está provisto con patas, ya sea o no conectadas en forma desmontable al banco, para conectar este banco al elemento de piso.

10 Si se desea, las patas 58 pueden bloquear al elemento 4 de piso, por ejemplo, por medio de un perno, pasador, cuña o similares. También es posible conectar mutuamente bancos 24 posicionados junto a cada uno por medio de medios de acoplamiento. Los medios de acoplamiento pueden, por ejemplo, comprender un pasador 60 que está incluido en forma deslizante en o sobre el marco 26. También es posible que el pasador 60 se diseñe como un perfil, por ejemplo, un perfil U. El pasador 60 puede, por ejemplo, ser deslizador en la dirección del centro del banco 24 y deslizado fuera en la dirección opuesta. En el caso en que se posicionen dos bancos 24 uno cerca al otro el pasador 60 puede en ese caso ser deslizado desde un banco hasta el otro y, por ejemplo, caer en una abertura 62 del otro banco. Como consecuencia, el ensamble de los bancos 24 conectados constituye un todo y contribuye, por ejemplo, a la rigidez de la tarima 1. Será claro que también es posible conectar bancos 24 posicionados sobre elementos de piso adyacentes. En relación con esto no es necesario conectar los elementos de piso posicionados en forma adyacente. Será claro adicionalmente que los asientos 22 separados, en una forma similar como se describió anteriormente con respecto al banco 24, se pueden conectar al elemento de piso y, si se desea, se puede conectar a un asiento 22 y/o banco 24 posicionado junto al asiento 22.

25 En una realización especial los medios de acoplamiento se diseñan en tal forma que ellos se pueden desacoplar exclusivamente por medio de una pieza de equipo y posiblemente ser acoplados exclusivamente por medio de una pieza de equipo. Como resultado de esto se evita que los espectadores, conscientemente o inconscientemente, desacoplen los asientos y/o bancos. Aquí, el pasador 60, por ejemplo, se incluye en forma deslizable sobre o el marco 26, en el que una fuerza de fricción activa en la dirección de deslizamiento, en una condición acoplada o desacoplada desacoplado, se predetermina de tal manera que el pasador 60 no puede, por lo menos escasamente, ser deslizado manualmente. En la conexión con este la fuerza de fricción, por ejemplo, se predetermina de tal manera que el pasador 60 se puede deslizar por medio de una pieza de equipo, tal como un martillo. En el ejemplo de la figura 5a el pasador 60 está provisto con un extremo 61 cónico que, en la condición acoplada, se bloquea en él, en este ejemplo por lo menos parcialmente cónico, agujero 62 del banco vecino. Será claro que el pasador diseñado como un perfil también se puede diseñar en forma cónica. Un ángulo vertical del extremo 61 cónico y el agujero 62 cónico determinados de tal manera que los medios de acoplamiento se pueden desacoplar exclusivamente por medio de una pieza de equipo y posiblemente se acoplen exclusivamente por medio de la pieza de equipo. Opcionalmente, el pasador 60 se diseña en una forma de cuña.

40 El marco 26 del banco 24 está en la figura 5a provisto adicionalmente con elementos 64 de apilamiento. En este ejemplo cada elemento de apilamiento se extiende en un plano en el que una pata 58 del banco 24 se extiende. En la figura 5a el elemento 64 de apilamiento se diseña como perfiles, por ejemplo, perfiles de manguito de metal o tubos, que se extienden sustancialmente entre los espaldares 56 de los asientos 22 del banco 24. El elemento de apilamiento se extiende sustancialmente en un plano en el que la espalda se posiciona junto a los elementos de apilamiento. Más en particular, el elemento de apilamiento se extiende entre dos espaldares, en un plano formado por los dos espaldares posicionados juntos entre sí. Como resultado de esto se reduce la oportunidad de que un espectador y/o usuario se hiera así mismo y/o un objeto le haga daño al elemento de apilamiento. La función el elemento 64 de apilamiento se aclara adicionalmente sobre la base de la figura 6a y 6b.

50 En el ejemplo de la figura 5a los elementos 64 de apilamiento se conectan a los soportes 66 para conectar los espaldares 56 al marco 26. Los elementos 64 de apilamiento de un banco de 24 se disponen para conectar las patas 58 de otro banco 24 para crear un montaje apilable de bancos, por ejemplo para obtener una pila compacta durante almacenamiento y/o transporte de los bancos. Los elementos 64 de apilamiento pueden, por ejemplo, comprender un perfil para conectar las patas 58 a este. En el ejemplo cada elemento 64 de apilamiento comprende un tubo para unir una pata 58 con forma de manguito a este. En este ejemplo una forma posible y dimensión interna de las patas 58 corresponde con una forma posible y dimensión externa de los elementos 64 de apilamiento.

55 La figura 5b muestra una realización alterna del elemento 64 de apilamiento en una vista posterior inclinado en perspectiva. En la figura 5b el elemento de apilamiento comprende un primer punto de soporte, en este ejemplo constituido por el borde 63a superior de un primer reborde 63b que se extiende en el lado 28 delantero del elemento de apilamiento. En este ejemplo el primer reborde 63b forma parte de una carcasa 63c con forma de U que se extiende en los lados y el lado 28 delantero del elemento 64 de apilamiento. En la figura 5b el elemento de apilamiento comprende adicionalmente un segundo punto de soporte, en este ejemplo constituido por el borde 63d delantero de un segundo reborde 63e. En el evento que se apilen los bancos 24 un extremo de la pata 58 de la parte superior de los dos bancos 24 se apoya contra los primeros y segundos puntos de soporte del elemento de apilamiento inferior de los dos bancos 24. Aquí, por ejemplo, una pata 58, diseñada como un manguito o un perfil en U, se inserta en la carcasa 63c de forma de U y se coloca sobre un segundo reborde 63e en tal forma que la pata toca el primero y segundo punto de soporte. En razón a que, como se describe adelante en relación a la figura 6a, los bancos 24

apilados preferiblemente descansan hacia adelante, la pata 58 de la parte superior de los dos bancos colinda, como resultado de la gravedad contra el primero y segundo punto de soporte de tal manera que se obtiene una pila sólida.

La figura 6b muestra una vista frontal de una pluralidad de bancos 24 en una pila compacta, por ejemplo, durante transporte y/o almacenamiento. La figura 6a muestra una sección transversal a lo largo de la línea A-a de la pluralidad de bancos demostrado en la figura 6b. La pila compacta puede, por ejemplo, también ser utilizada para almacenar bancos 24 sobre una estiba o en un contenedor. En la pila compacta la pluralidad de bancos 24.1, 24.2 posicionados uno detrás del otro constituye la primera capa de pila 65.1. Sobre la parte superior de la primera capa 65.1 se coloca una segunda capa 65.2 de pila que comprende una pluralidad de bancos 24.3, 24.4, posicionados uno detrás del otro. En este ejemplo de cada banco de 24.3, 24.4 de la segunda capa 65.2 de pila se conectan las patas 58.3, 58.4 a los elementos de pila 64.1, 64.2 del banco 24.1, 24.2 posicionado bajo este banco 24.3, 24.4. En este ejemplo las patas 58.3, 58.4 de los bancos de 24.3, 24.4 en la segunda capa de pila se extienden sustancialmente entre los espaldares 56.1, 56.2 de los bancos 24.1, 24.2 de la primera capa 65.1 de pila. Cada elemento de apilamiento 64.i ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ) de pila 24.i se extiende sustancialmente en paralelo a la pata 58.i de ese banco 24.i en una dirección opuesta a la dirección a la que se extiende la pata 58.i. Esto ofrece la ventaja de que la pluralidad de bancos 24.i se pueden apilar en una pila sustancialmente recta. En este ejemplo las patas 58.3 del banco 24.3 se conectan al elemento 64.1 de apilamiento del banco 24.1 posicionado bajo la pila 24.3. En este ejemplo las patas 58.4 del banco 24.4 se conectan a los elementos 64.2 de apilamiento del banco 24.2 posicionado bajo el banco 24.4.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se proporciona un soporte, tal como una estiba o un contenedor, equipado con una pluralidad de bancos. En la figura 6a el soporte se representa esquemáticamente como un plano 67. El plano 67 es, por ejemplo, un plano superior de una estiba o una parte inferior de un contenedor. El plano 67 puede estar provisto con medios de sujeción (no mostrados) para unir el banco 24 a este. Los medios de sujeción pueden, por ejemplo, comprender un perfil para unir las patas 58 del banco 24 a este, por ejemplo, similar al elemento 64 de apilamiento.

En la figura 6a los bancos 24.i incluyen un ángulo  $\alpha$  entre una normal al plano 67 sobre el cual se apilan los bancos 24.i. El ángulo  $\alpha$  se predetermina de tal manera que un centro de masa de un banco 24.3, 24.4 en la segunda capa 65.2 de pila se posiciona sustancialmente recto sobre un centro de masa del banco 24.1, 24.2 en la primera capa 65.1 de pila conectada a este banco, vista en una dirección de la normal al plano 67. En este ejemplo, el ángulo  $\alpha$  es menor de noventa grados. De esta manera los bancos en este ejemplo descansan hacia adelante. Opcionalmente, la pila compacta, por ejemplo, en o sobre el soporte, también pueden comprender capas de pilas adicionales. En relación con esto un centro de masa del banco en una posición de capa de pila posicionada mayor, preferiblemente, se posiciona recto sobre un centro de masa del banco conectado a ese banco posicionado en una capa de pila inferior, visto en una dirección de la normal al plano 67. Esto ofrece la ventaja de que el centro de masa de los bancos apilados conectados se posiciona sustancialmente por encima de tal manera que se obtiene un apila estable. En el caso de que los bancos 24.1 se almacenen en un contenedor es más aun posible que el ángulo  $\alpha$  se predetermine de tal manera que la pila compacta de bancos 24.i descansa contra por lo menos una pared del contenedor

En una realización preferida se incluye una pluralidad de bancos en una pila compacta cuya pila compacta puede, sustancialmente, ser incluida en una dimensión espacial predeterminada. La dimensión espacial es preferiblemente menor de 3 metros de ancho, más preferiblemente menor de 1.5 metro de ancho. La dimensión espacial tiene preferiblemente menos de 2.5 metros de alto. El soporte en o sobre el cual la pluralidad de bancos se coloca preferiblemente tiene dichas dimensiones que el soporte se puede incluir en la dimensión espacial. Preferiblemente el soporte tiene, sustancialmente, 1.5 metros de ancho, y 1.25 metros de profundidad de 2.4 metros de alto. Estas dimensiones son especialmente adecuadas para transporte de soportes con medios regulares tal como, por ejemplo, un camión. En el caso de las últimas dimensiones el soporte de pila compacta comprender, por ejemplo, cuatro capas apiladas de bancos cada uno proporcionada con tres asientos, en donde cada capa apilada comprende once bancos posicionados uno detrás del otro.

Opcionalmente, la construcción mostrada en la figura 5a, 5b, 6a y 6b también se puede aplicar para tarimas desmontables en donde el asiento y/o banco se posicionan sobre la estructura de soporte en lugar del elemento de piso. Opcionalmente, la construcción mostrada en la figura 5a, 5b, 6a y 6b se pueden aplicar adicionalmente a tarimas permanentes. En el último caso el asiento y/o banco se puede posicionar según se desee para obtener por lo menos un asiento o ser levantado (retirado) para obtener por lo menos una ubicación.

La estructura 2 de soporte de la tarima 1 desmontable de acuerdo con la invención comprende postes 6.i, 8.i y, en la condición construida, vigas 10, 12.j, 14 posicionadas entre los postes 6.i, 8.i. La figura 7 muestra una representación esquemática de un detalle de la estructura 2 de soporte. La figura 7 muestra una parte del poste 8.1 y una parte de viga 14. En este ejemplo la viga 14 se conecta al poste 8.1. En relación con este la viga 14 está provista con un reborde 70 y una carcasa 72 y el poste 8.1 está provisto con una ranura 74 que corresponde con el reborde 70 y un pasador 76 que corresponde con la carcasa 72, en donde, en uso, la carcasa 72 cae sobre el pasador 76 y el reborde 70 cae dentro de la ranura 74. Opcionalmente, la viga 14 está provista con dos o más carcassas 72 posicionadas una por encima de la otra y el poste 8.1 está provisto con dos o más pasadores 76 que corresponden con las carcassas 72 respectivas. Opcionalmente, el poste 8.1 está provisto con un reborde 70 y/o la carcasa (o carcassas) 72 y la viga 14 está provista con la ranura 74 y/o el pasador (o pasadores) 76.

En este ejemplo el poste 8.1 tiene cuatro lados, sustancialmente escalonados en noventa grados, con respecto a uno al otro provistos con la ranura 74 y el pasador 76. Como consecuencia se puede conectar el poste 8.1 a cuatro vigas 10, 12.j, 14 sustancialmente escalonadas noventa grados con respecto una a la otra.

En los ejemplos de las figuras 1, 2a, 2b, 3a y 3b las vigas 12.j se extienden en el lado izquierdo y derecho 32, 34 del elemento 4 de piso inclinado hacia arriba en una dirección desde el lado 28 delantero del elemento 4 de piso hacia el lado 30 posterior del elemento 4 de piso. En estos ejemplos las vigas 12.j están provistas con un poste 13 inferior que, en uso, se extiende en una dirección sustancialmente horizontal. En los ejemplos el poste 13 inferior se posiciona en un nivel ubicado mayor que el punto 15 de unión inferior de la viga 12.j. Como resultado de esto la distancia del poste 13 inferior hasta el nivel del suelo es mayor que en el caso del poste inferior que se extiende en una dirección sustancialmente paralela a la dirección en la que la viga 12.j se extiende, hacia el punto 15 de unión inferior de la viga 12.j. Esto ofrece la ventaja que se proporciona más "espacio superior" bajo la viga 12.j para caminar bajo la viga, por ejemplo, por los espectadores, o aquellos bajo la viga 12.j.

En una realización preferida, en la condición construida, cada viga 10, 12.j, 14 está, libre de sujeción, unida a dos postes 6.i y/o 8.i. En este ejemplo el reborde 70 y la ranura 74 correspondiente y la carcasa 72 y el pasador 76 correspondientes se realizan en tal forma que, en la condición construida, el reborde 70 está, libre de sujeción, unido a la ranura 74 y la carcasa 72 está, libre de sujeción, unido al pasador 76. Esto ofrece la ventaja de que la estructura de soporte puede fácilmente, por ejemplo, por medio de un montacargas, ser construida y/o desmontada en razón a que no se necesita fuerza de sujeción para superar luego de posicionar y/o desmontar las vigas entre los postes.

Si se desea las vigas 10, 12.j, 14 se pueden bloquear en el poste 6.i, 8.i, por ejemplo, por medio de un pasador 71 que se coloca a través de un agujero 73 en la viga y agujero 75 en el poste. Esto ofrece la ventaja de que, incluso aunque en la condición construida el reborde 70 está, libre de sujeción, unido a la ranura 74 y la carcasa 72 está, libre de sujeción, unida al pasador 76, posibles márgenes con respecto a la conexión de las vigas 10 12.j, 14 al poste 6.i, 8.i se pueden desmontar por medio de la cuña 77 con el fin de que la estructura 2 de soporte forme un todo estable y/o sólido. Adicionalmente, o como una alternativa, el por lo menos un pasador 76 puede bloquear a la carcasa 72 correspondiente, por ejemplo, por medio de una cuña.

La estructura 2 de soporte de la tarima 1 se puede desensamblar en una forma rápida por medio de impulsar un montacargas entre dos (filas de) postes y (sucesivamente) levantar, por medio de cargadores del montacargas, las vigas fuera de las ranuras 74 y los pasadores 76. Es consecuentemente posible retirar una pluralidad de vigas de la estructura de soporte por medio de cargadores antes de almacenar las vigas, por ejemplo, sobre una estiba o en un contenedor.

La figura 8 se muestra una vista esquemática desde arriba de tarima 1 desmontable de acuerdo con la invención. En la figura 8 la tarima 1 desmontable comprende una pluralidad elementos 4a - 4e de piso. En este ejemplo los elementos 4a de piso tienen, en la vista desde arriba, una circunferencia sustancialmente rectangular, por ejemplo, como se elabora en relación con la figura 1-4b. En la figura 8 el soporte está provisto adicionalmente con un elemento 4b de piso con, en la vista desde arriba, una circunferencia sustancialmente triangular y un elemento 4 c de piso con, en la vista desde arriba, una circunferencia con forma de sector sustancialmente circular. En la figura 8 la tarima 1 está provista adicionalmente con un elemento 4d de piso con, en la vista desde arriba, una circunferencia con forma sustancialmente trapezoidal y un elemento 4e de piso con, en la vista desde arriba, una circunferencia con forma sustancialmente circular. Opcionalmente, los elementos 4a - 4e de piso se pueden utilizar para crear un doblez en la tarima 1.

Opcionalmente, elementos de piso con forma diferente para crear un doblez en la tarima tal como, por ejemplo, pero no limitado a, un elemento de piso con forma de pentágono, un elemento de piso con forma de diamante (truncado) o un elemento de piso con forma de cometa (truncada) ya sea o no en combinación con, por ejemplo, piezas de adaptador rectangulares que se pueden incluir.

En el ejemplo de la figura 8 la estructura 2 de soporte está, bajo los elementos 4a - 4e de piso, en por lo menos cada esquina de cada elemento 4a - 4e de piso provistos con un poste 6.i, 8.i, en la figura 8 indicado por S. En el ejemplo de la figura 8 la estructura 2 de soporte está, bajo los elementos 4a - 4e de piso, adyacentes a cada lado de cada elemento 4a - 4e de piso provistos con una viga 10, 12.j, 14. Con respecto al ejemplo de la figura 8 adicionalmente aplica que un poste S en uso posicionado en el lado 28 delantero de uno de los elementos 4a - 4e de piso es menor que un poste S en uso posicionado en el lado 30 posterior de dicho elemento 4a - 4e de piso. Adicionalmente, con respecto a este ejemplo aplica que una viga que se extiende en lado 28 delantero de uno de los elementos 4a - 4e de piso es menor que una viga se extiende en el lado 30 posterior de dicho elemento 4a - 4e de piso. Preferiblemente, las vigas en el lado del elemento de piso se extienden inclinados hacia arriba en una dirección desde el lado 28 delantero de dicho elemento de piso hacia el lado 30 posterior de dicho elemento de piso.

Observe que en el ejemplo de la figura 8 una viga 14 en el lado 30 posterior de un elemento de piso también sirve como una viga 10 en el lado 28 delantero de un elemento de piso posicionado por detrás de dicho elemento de piso. Observe que en el ejemplo de la figura 8 un post 8, i. en la figura 8 indicado por S, en el lado 30 posterior de un

elemento de piso también sirve como un poste 6.i, en la figura 8 indicado por S, en un lado 28 delantero de un elemento de piso posicionado por detrás de dicho elemento de piso. Opcionalmente, en este ejemplo la longitud de los postes S en una dirección del lado 28 delantero hacia el lado 30 posterior de la tarima 1 pueden aumentar gradualmente. Los postes pueden estar provistos con medios conocidos para ajustar la longitud del poste tomando en cuenta las irregularidades del nivel del suelo.

En el ejemplo de la figura 8 la estructura 2 de soporte está, bajo elementos 4a - 4e de piso, en por lo menos cada esquina de cada elemento 4a - 4e de piso provistos con un poste S y adyacentes a cada lado de cada elemento 4a - 4e de piso provisto con una viga 10, 12.j, 14. Opcionalmente, también es posible, por ejemplo, incluir vigas más grandes de tal manera que una pluralidad de elementos de piso, por ejemplo dos elementos de piso, se incluye en ensamble de cuatro postes de S y cuatro vigas 10, 12.j, 14 como, por ejemplo, se describe en relación a la figura 3a y 3b.

En el ejemplo de la figura 8 los elementos 4a - 4e de piso, en cualquier lado 28 delantero, son más angostos que en su lado 30 posterior. Como resultado de esto es posible construir la tarima 1 en tal forma que todos los espectadores ven sustancialmente el mismo espectáculo. Opcionalmente, también es posible que los elementos 4a - 4e de piso sean más anchos en su lado 28 delantero que en su lado 30 posterior. Esto proporciona, por ejemplo, la posibilidad de tener una tarima 1 que siga el contorno de una pista, por ejemplo, para carreras (vehículos).

La figura 9 muestra una representación esquemática de una tercera realización de una tarima 1 desmontable de acuerdo con la invención. La figura 9 muestra una tarima 1 provista con una estructura 2 de soporte y una pluralidad de elementos de piso 4.n ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ). En el ejemplo de la figura 9 los elementos de piso 4.3 y 4.4, respectivamente, se colocan por encima de los elementos 4.1 y 4.2 de piso. Como resultado de esto en la figura 9 una primera capa 78 con asientos se crea y una segunda capa 80 con asientos se posiciona sobre la primera capa 78. Como consecuencia la capacidad de la tarima, que es el número de asientos por metro cuadrado, aumenta. Opcionalmente, la primera capa y/o la segunda capa pueden adicionalmente o alternativamente también incluir ubicaciones.

En el ejemplo de la figura 9 la primera capa 78 y la segunda capa 80 comprenden niveles de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura. Opcionalmente, la primera capa 78 o la segunda capa 80 también se pueden construir como una plataforma o escalón equipado con un único nivel de piso. Como resultado de esto, por ejemplo, es posible incluir una plataforma y una tarima en donde una está, por lo menos parcialmente, situada sobre la otra.

En el ejemplo de la figura 9 se ubican postes sobre la primera capa 78 entre los asientos 22 y bancos 24. Es posible que la presencia de los postes en la primera capa 78 evite que cerca de, por ejemplo, inmediatamente al lado, del poste se coloque un asiento 22 y/o banco de 24. Como consecuencia el número de asientos en la primera capa se reduce. Es posible para una fila 18 con asientos entre dos postes tener corredores escalonados con asientos en relación con los asientos en una fila 18 sin postes. Los asientos en una fila 18 con asientos entre dos postes pueden, por ejemplos, en corredores escalonados sobre una distancia que corresponde la mitad del ancho de un asiento en relación con los asientos en una fila sin postes. Como consecuencia el número de asientos que se pierde como resultado de la presencia de los postes de la primera capa 78 se puede reducir.

En la figura 9 los elementos 4.n de piso se desean en una forma escalonada, que significa que los elementos 4.n de piso consisten de niveles de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura. Opcionalmente, es más posible proporcionar una tarima desmontable en la que, en uso, por encima o por debajo de la primera capa de ubicaciones y/o asientos se incluye una capa adicional de ubicaciones y/o asientos en el que la tarima está provista con elementos de piso no escalonados. En ese caso la tarima desmontable comprende una estructura de soporte y una pluralidad de elementos de piso en el que la estructura de soporte comprende postes y, en uso, vigas posicionadas entre los postes en las que, en uso, los elementos de piso se posicionan sobre la estructura de soporte y en la que, en uso, por lo menos uno de los elementos de piso de la pluralidad de elementos de piso se posiciona sobre otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso.

En los ejemplos los elementos de piso se diseñan de tal manera que, en el caso de la tarima 1 está provista con una pluralidad de elementos de piso, en uso, cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso está libre de sobreposición con cualquier otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso. Como resultado de esto es posible posicionar cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso en la estructura de soporte, independiente de los otros elementos de piso. Por ejemplo, es posible posicionar cada elemento de piso en una dirección hacia abajo sustancialmente sobre la estructura de soporte, por ejemplo, por medio de un dispositivo elevador tal como un montacargas elevador o una grúa elevadora. Como el elemento de piso que se va a posicionar no sobrepone el elemento de piso vecino no es necesario posicionar los elementos de piso en una secuencia predeterminada.

En los ejemplos los elementos de piso de la pluralidad de elementos de piso están libres de acoplamiento con los otros elementos de piso de la pluralidad de elementos de piso, un elemento de piso está, por ejemplo, libre de aseguramiento contra elementos de piso adyacentes a dicho elemento de piso. Como consecuencia no es necesario conectarse

mutuamente a los elementos de piso. Como resultado de esto es posible construir y/o retirar y desmontar más rápido la tarima.

5 Es posible que los elementos de piso estén libres de aseguramiento a la estructura de soporte. Preferiblemente, por ejemplo, se predetermina un peso y/o geometría y/o dimensión del elemento de piso de tal manera que el elemento de piso no se puede retirar de la estructura de soporte por el espectador o por una serie de espectadores.

10 Opcionalmente, el elemento de piso, por ejemplo, el elemento de piso escalonado, está provisto con aberturas, por ejemplo para dejar aire, por ejemplo para evitar hacer que el elemento de piso se sople y/o suministre aire (caliente). En el caso del elemento de piso escalonado estas aberturas pueden, por ejemplo, ser posicionadas en, en uso, en la parte vertical entre dos niveles de piso. En una realización preferida, en una condición construida, cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso colinda sustancialmente contra los elementos de piso vecinos de dicho elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso. Como resultado de esto ninguna abertura, tal como una ranura, por lo menos tal como dicha abertura angosta, está presente entre elementos de piso vecinos que no representa riesgo para un espectador, por ejemplo, con un pie o dedo, por ejemplo, atrapado entre elementos de piso. Esto también ofrece la ventaja adicional de que no se necesitan colocar piezas adaptadoras entre los elementos de piso vecinos para llenar la abertura. Como consecuencia se puede construir una tarima y/o desmontar más rápido y/o con menos mano de obra.

20 Opcionalmente, en uso, la tarima está provista con por lo menos un tramo de escaleras, por ejemplo, para alcanzar los niveles de piso posicionados más altos. El tramo de escaleras puede, por ejemplo, ser conectado a la estructura de soporte por medio de un reborde y/o carcasa unida a las escaleras que cae en la ranura sobre el poste que corresponde con el reborde y un asador que corresponde con la carcasa como se discutió sobre la base de la figura 6. El tramo de escaleras puede, en uso, por ejemplo, comprender dos placas con los peldaños entre ellos, conectados en una forma no desmontable. Las placas pueden estar provistas con una barandilla de escalera. Preferiblemente por lo menos una placa del tramo de escaleras constituye una parte integral con una barandilla de escalera y posibles medios de conexión posicionado entre los mismos, tal como barras. Más en particular, ambas placas de las escaleras cada una constituye una parte integral con la barandilla de escalera que pertenece a la placa pertinente. Se pueden incluir entre cada placa y la barandilla de escalera que pertenecen a estos medios de conexión, tal como barras.

30 En los ejemplos los medios de conexión para conectar el asiento y/o banco al elemento de piso se ubican cada vez en el lado delantero de un nivel de piso de tal manera que el nivel de piso se extiende sustancialmente detrás de los medios de conexión. También es posible que los medios de conexión para conectar el asiento y/o banco al elemento de piso cada uno se ubique en el lado posterior del nivel de piso de tal manera que el nivel de piso se extiende sustancialmente en la parte delantera de los medios de conexión.

40 En la figura 1, 2a, 2b, 3a, 3b y 8 la superficie completa de los elementos de piso se llena sustancialmente con asientos y/o bancos para crear asientos. También es posible que por lo menos se deje una ruta clara sobre el elemento de piso, por ejemplo, por medios de estos para alcanzar los asientos. En relación con esto un número de posiciones adyacentes y/o posiciones detrás de cada una se pueden dejar sin asientos y/o bancos.

Estos tipos de variantes se consideran que caen todas dentro del alcance de esta invención en la medida en que caen dentro del alcance definido por las reivindicaciones adjuntas.

45

Reivindicaciones

1. Método para construir una tarima (1) desmontable, que comprende

5 - construir una estructura (2) de soporte de postes (6.i, 8.i) y vigas (10, 12.j, 14) que se pueden posicionar entre postes, y

- posicionar un elemento (4a - 4e) de piso sobre la estructura de soporte, con lo cual

10 - el elemento de piso comprender un marco (44), una placa (46.k) de piso y una pluralidad de niveles (16.1, 16.2, 16.3) de piso posicionados uno detrás del otro y posicionados a una distancia de altura,

caracterizado porque el marco comprende perfiles en U (48, 50) que se extiende en una dirección de ancho y/o una dirección de profundidad del elemento de piso;

15 porque el elemento de piso está provisto con cubos (52) de carga para alojar los cargadores de un dispositivo de elevación, por ejemplo, de un montacargas o bloque de carga de una grúa de elevación, para posicionar el elemento de piso sobre la estructura de soporte y/o retirar el elemento de piso de la estructura de soporte, en el que los cubos de carga se extienden en los perfiles en U, y

20 porque el elemento de piso se posiciona sobre la estructura de soporte en una dirección hacia abajo sustancialmente vertical por medio del dispositivo de elevación.

25 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de piso está provisto con medios de conexión dispuestos para, retirar preferiblemente, conectar por lo menos un asiento (22) y/o banco (24) al elemento de piso.

3. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque

30 • antes que el elemento (4a - 4e) de piso se posicione sobre la estructura de soporte está provisto con por lo menos un asiento (22) y/o banco (24)

35 4. Método de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque por lo menos un asiento (22) y/o banco (24) se posiciona sobre el elemento (4a - 4e) de piso sustancialmente a un nivel del suelo.

40 5. Tarima (1) desmontable que comprende una estructura (2) de soporte que comprende postes (6.i, 8.i) y vigas (10, 12.j, 14) que se posicionan entre los postes, y el elemento (4a - 4e) de piso, en uso, posicionado sobre la estructura de soporte, el elemento de piso comprende un marco (44), una placa (46.k) de piso y una pluralidad de niveles de piso (16.1, 16.2, 16.3) posicionado uno detrás del otro y posicionados a una distancia en altura,

45 caracterizado porque el elemento de piso está provisto con cubos (52) de carga para alojar cargadores de un dispositivo de elevación, por ejemplo un montacargas o un bloque de carga de una grúa de elevación, para posicionar el elemento de piso sobre la estructura de soporte y/o retirar el elemento de piso de la estructura de soporte, y porque el marco comprende perfiles en U (48, 50) que se extienden en una dirección de ancho y/o dirección de profundidad del elemento de piso, en el que los cubos de carga se extienden en los perfiles en U.

50 6. Tarima desmontable de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento (4a - 4e) de piso es rígido en tal medida que puede soportar su propio peso y el peso de asientos (22) y/o bancos (24) posicionados opcionalmente mientras que el elemento de piso está posicionado sobre la estructura (2) de soporte, en el que opcionalmente, en uso, la rigidez del elemento de piso también se puede determinar mediante la rigidez de la estructura de soporte.

7. Tarima desmontable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6,

55 caracterizado porque la tarima (1) está provista adicionalmente con por lo menos un asiento (22) y/o banco (24) que se puede conectar al elemento (4a - 4e) de piso.

60 8. Tarima desmontable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5-7, caracterizado porque, en uso, el elemento (4a - 4e) de piso se conecta a por lo menos una viga (10, 12.j, 14) de la estructura (2) de soporte y/o porque en uso el elemento (4a - 4e) de piso descansa sobre por lo menos una viga (10, 12.j, 14) de la estructura de soporte y/o porque, en uso, el elemento de piso se conecta a por lo menos uno del poste (6.i, 8.i).

65 9. Tarima desmontable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5-8, caracterizado porque la tarima (1) comprende una pluralidad de elementos (4a - 4e) de piso, en el que, en uso, cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso está libre de sobreposición y/o acoplamiento con cualquier otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso, y/o en el que, en uso, cada elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso colinda

sustancialmente en corredores contra los elementos de piso adyacentes al elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso.

- 5 10. Tarima desmontable de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5-9, caracterizado porque por lo menos un elemento (4a - 4e) de piso de la pluralidad de elementos de piso se posiciona sobre otro elemento de piso de la pluralidad de elementos de piso.

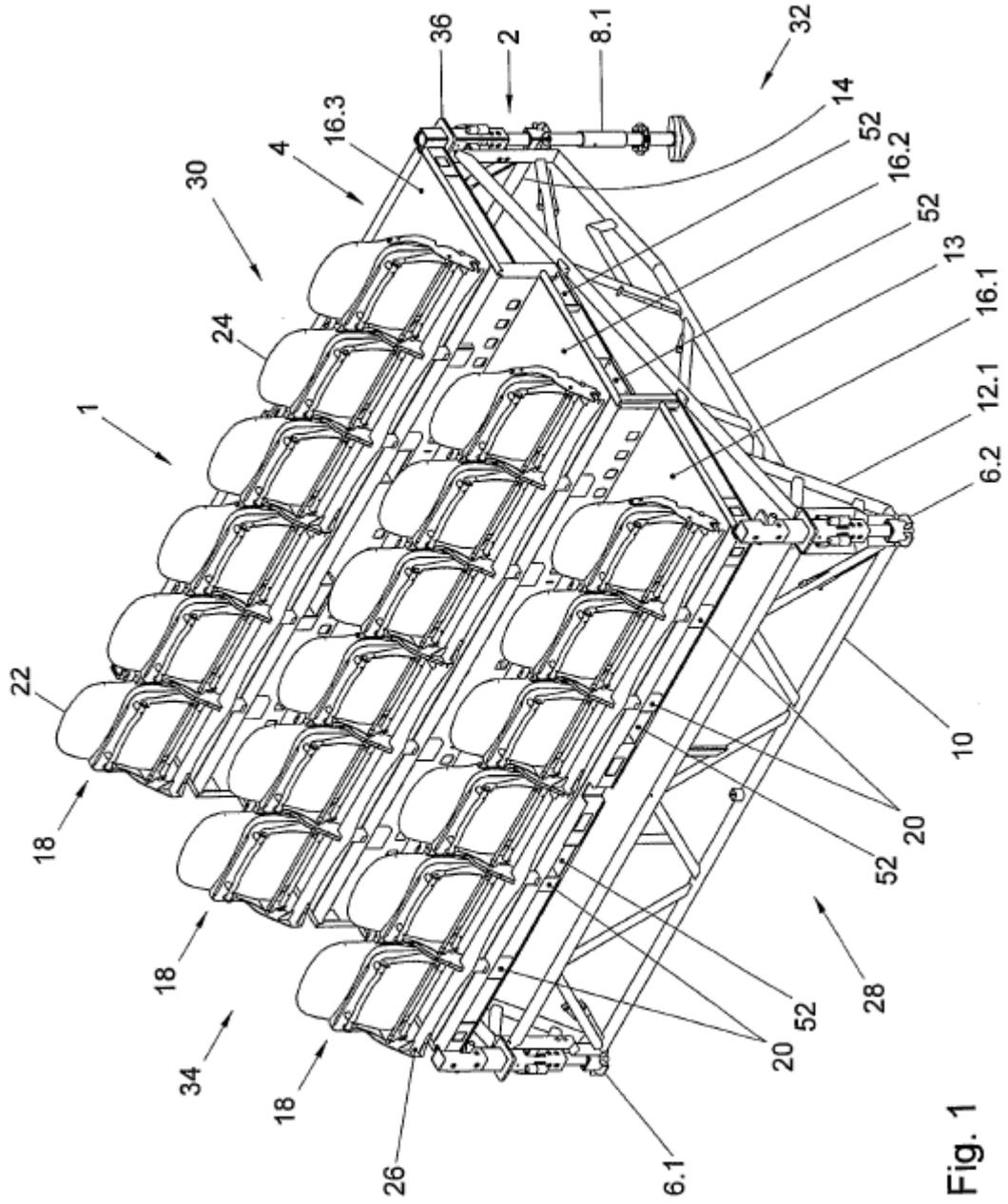


Fig. 1

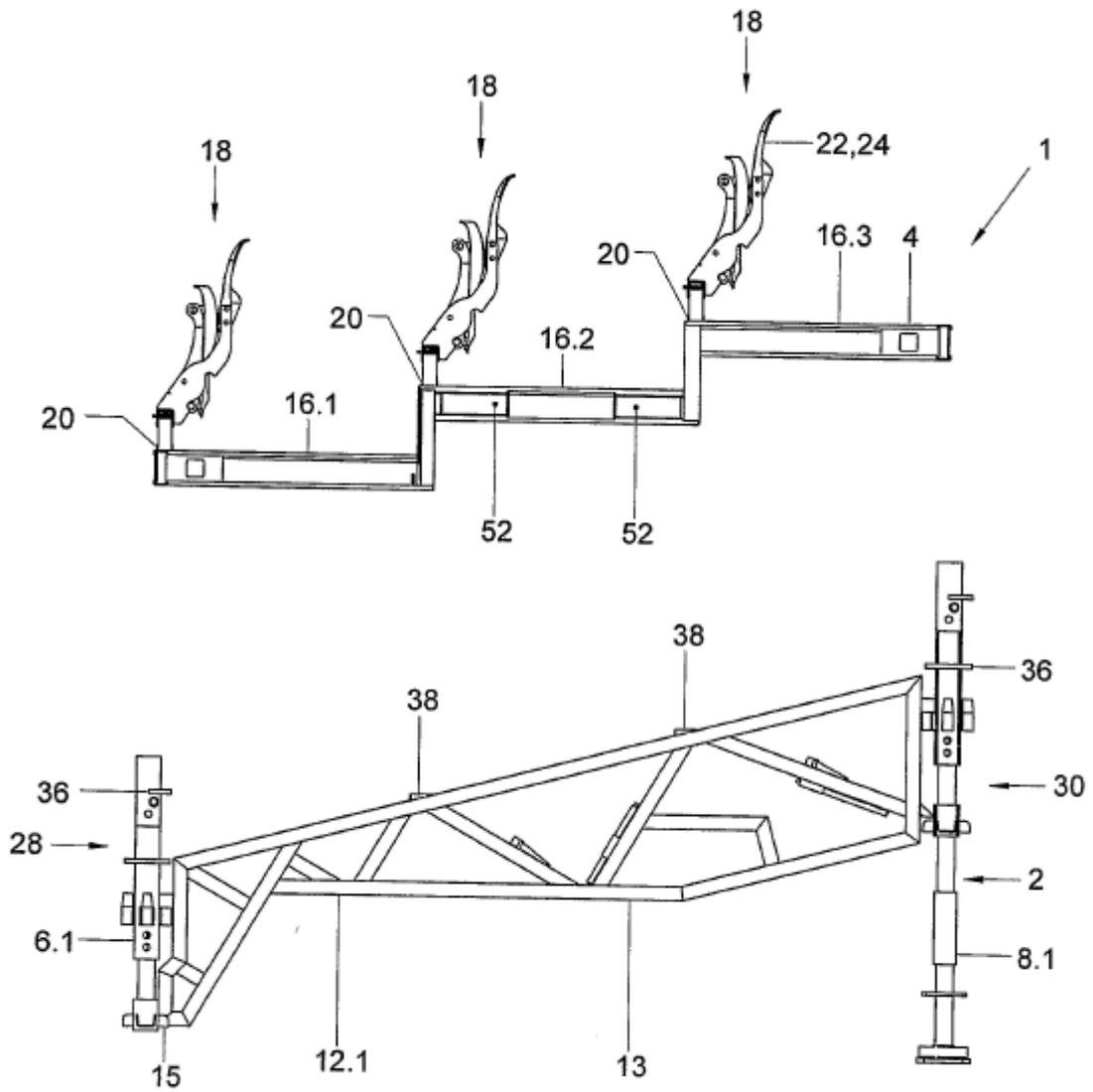


Fig.2a

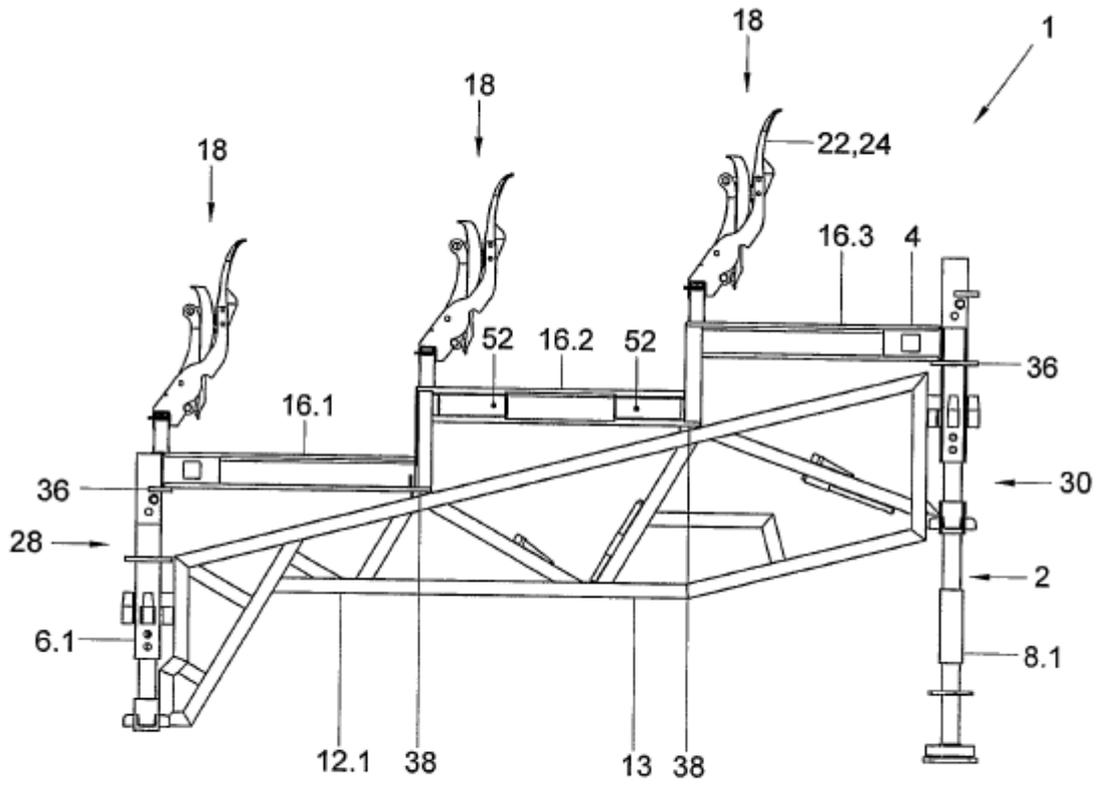


Fig.2b

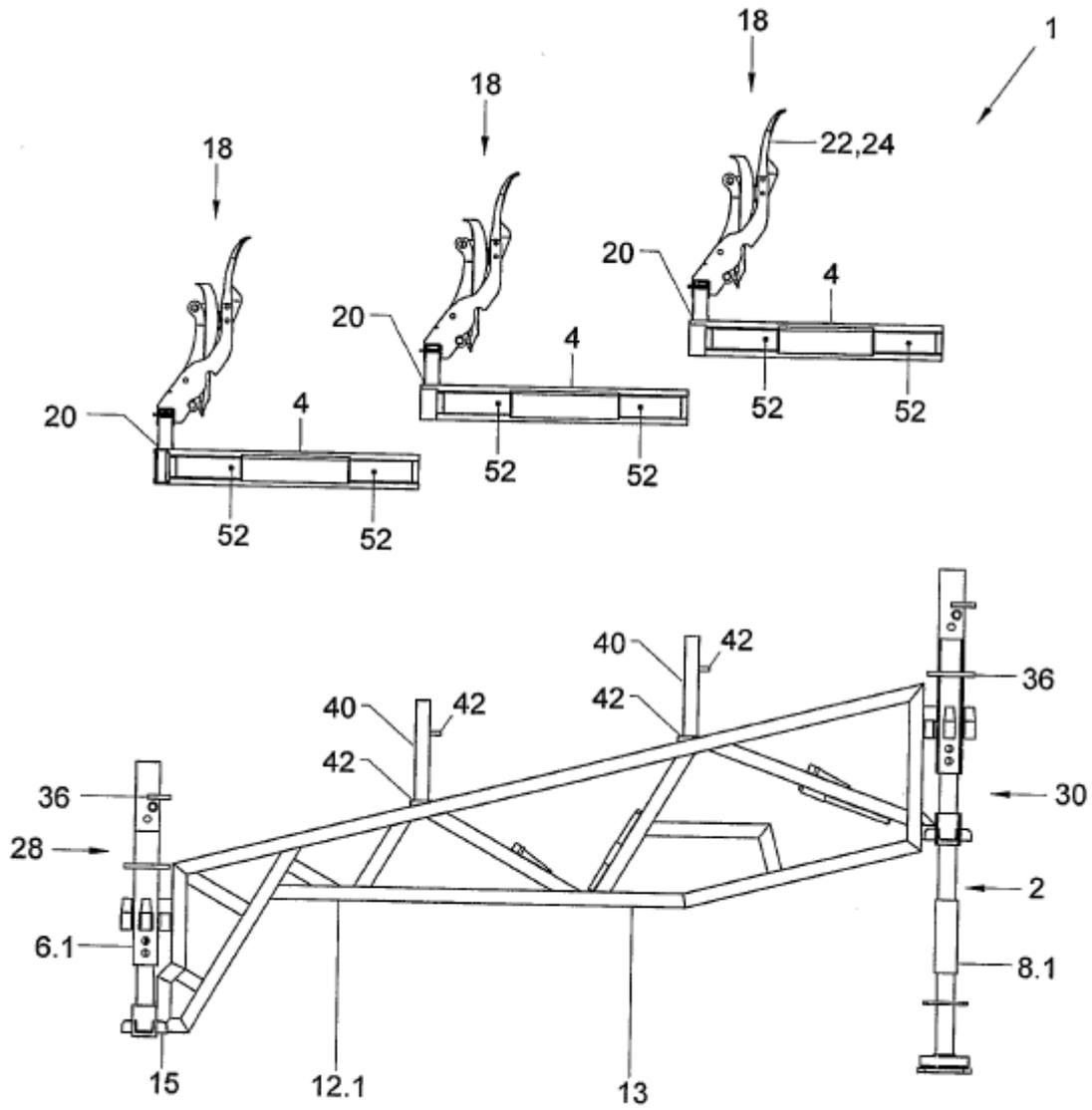


Fig.3a

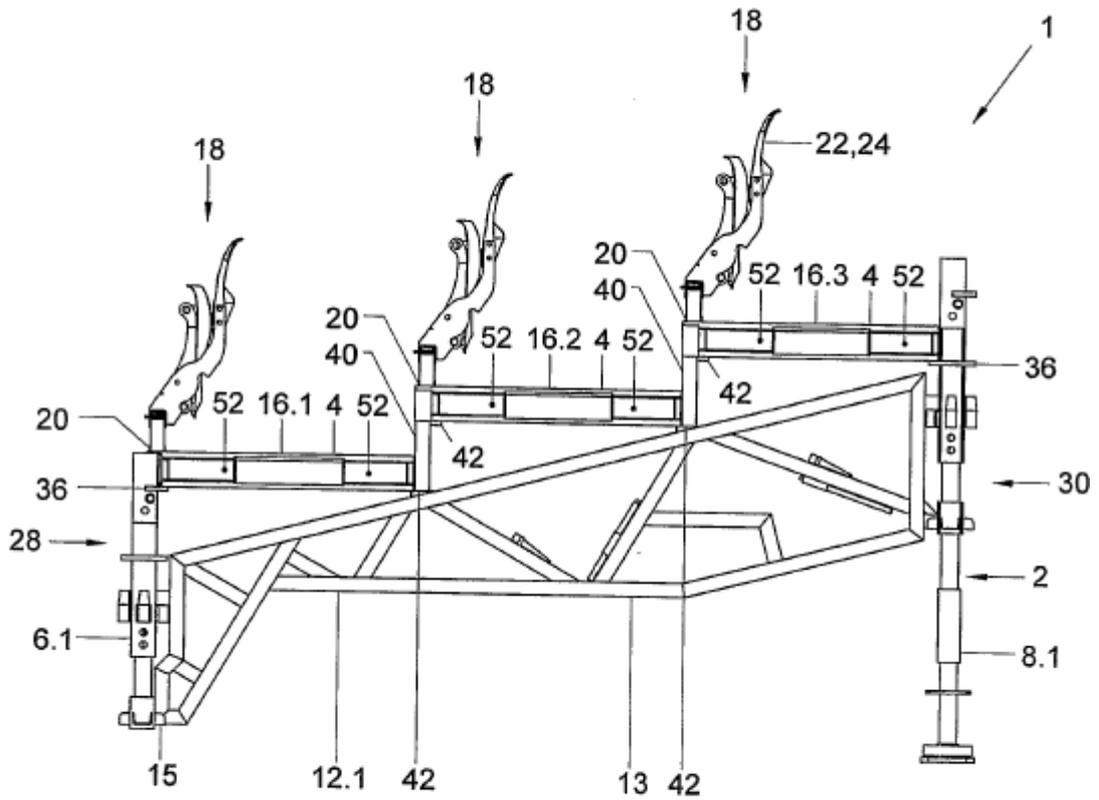


Fig.3b

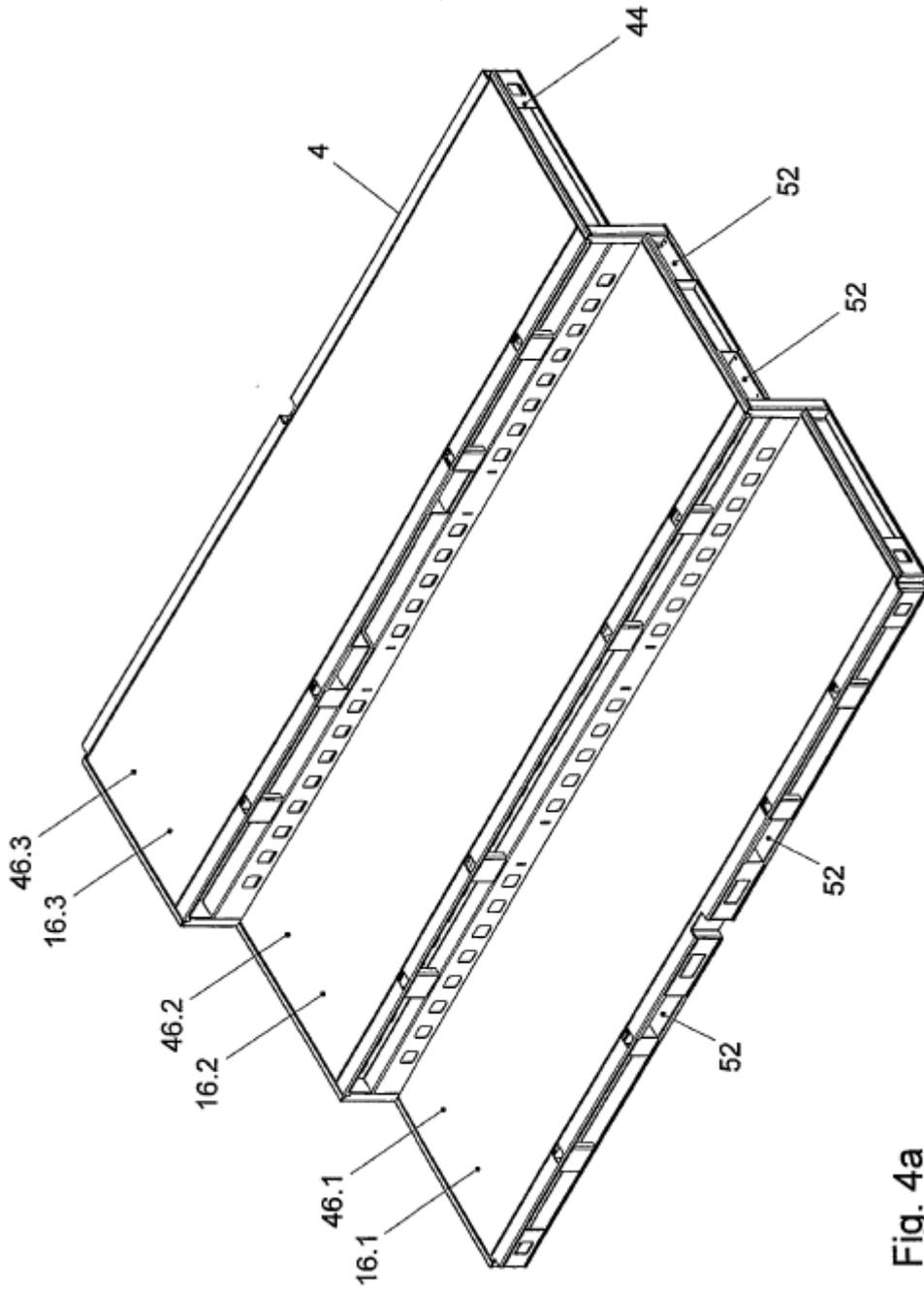


Fig. 4a

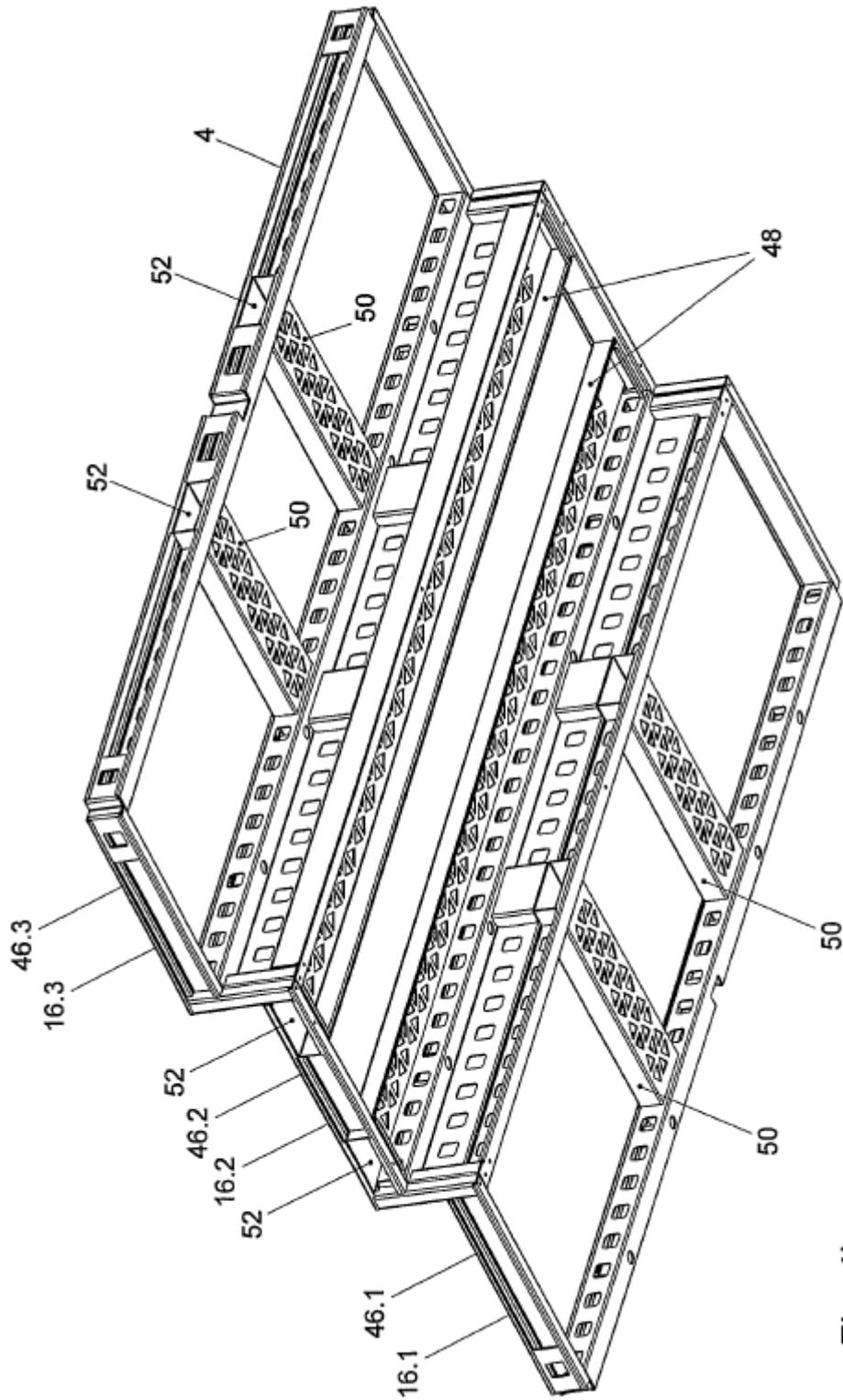


Fig. 4b

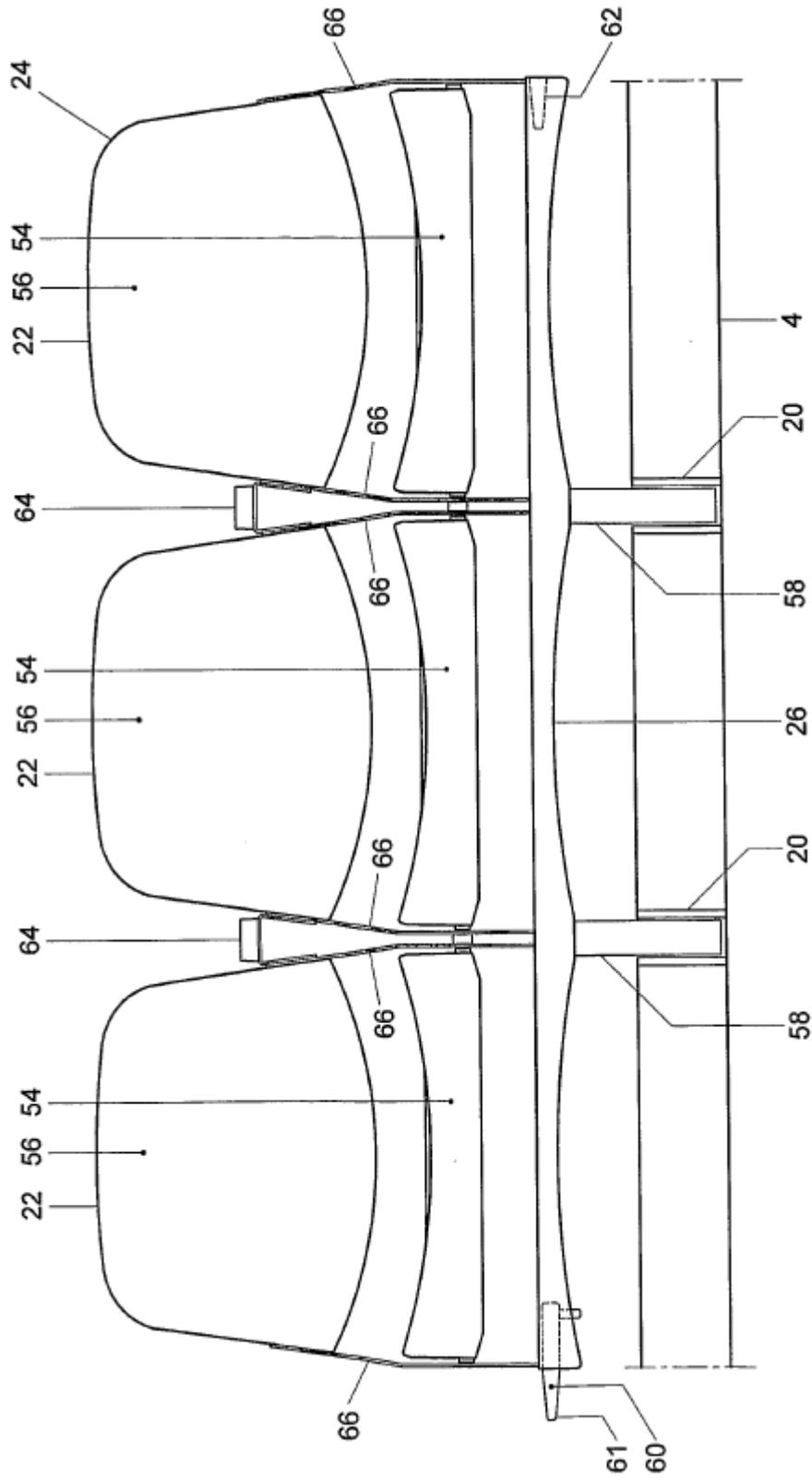


Fig. 5a

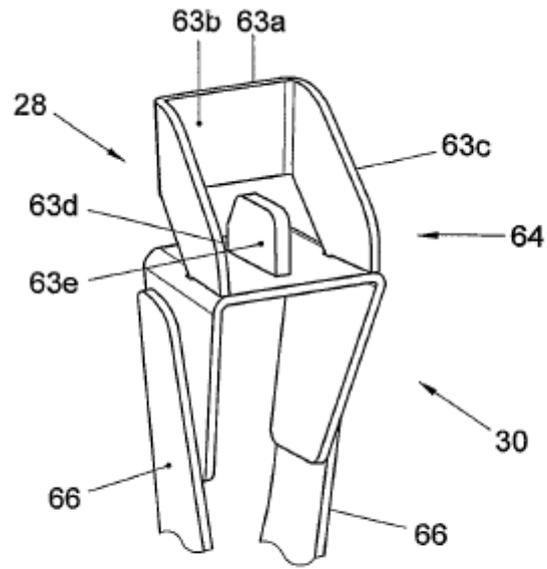


Fig. 5b

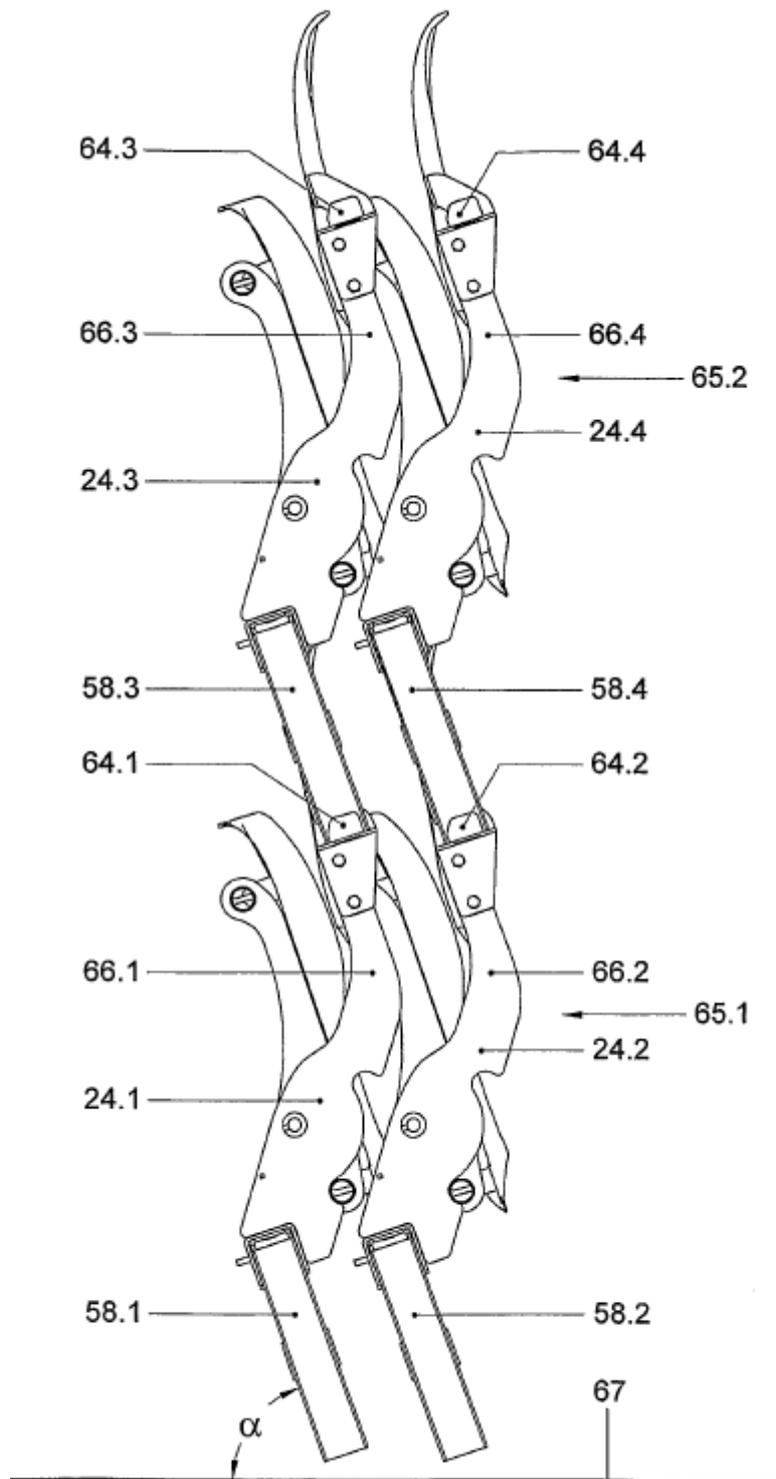


Fig. 6a

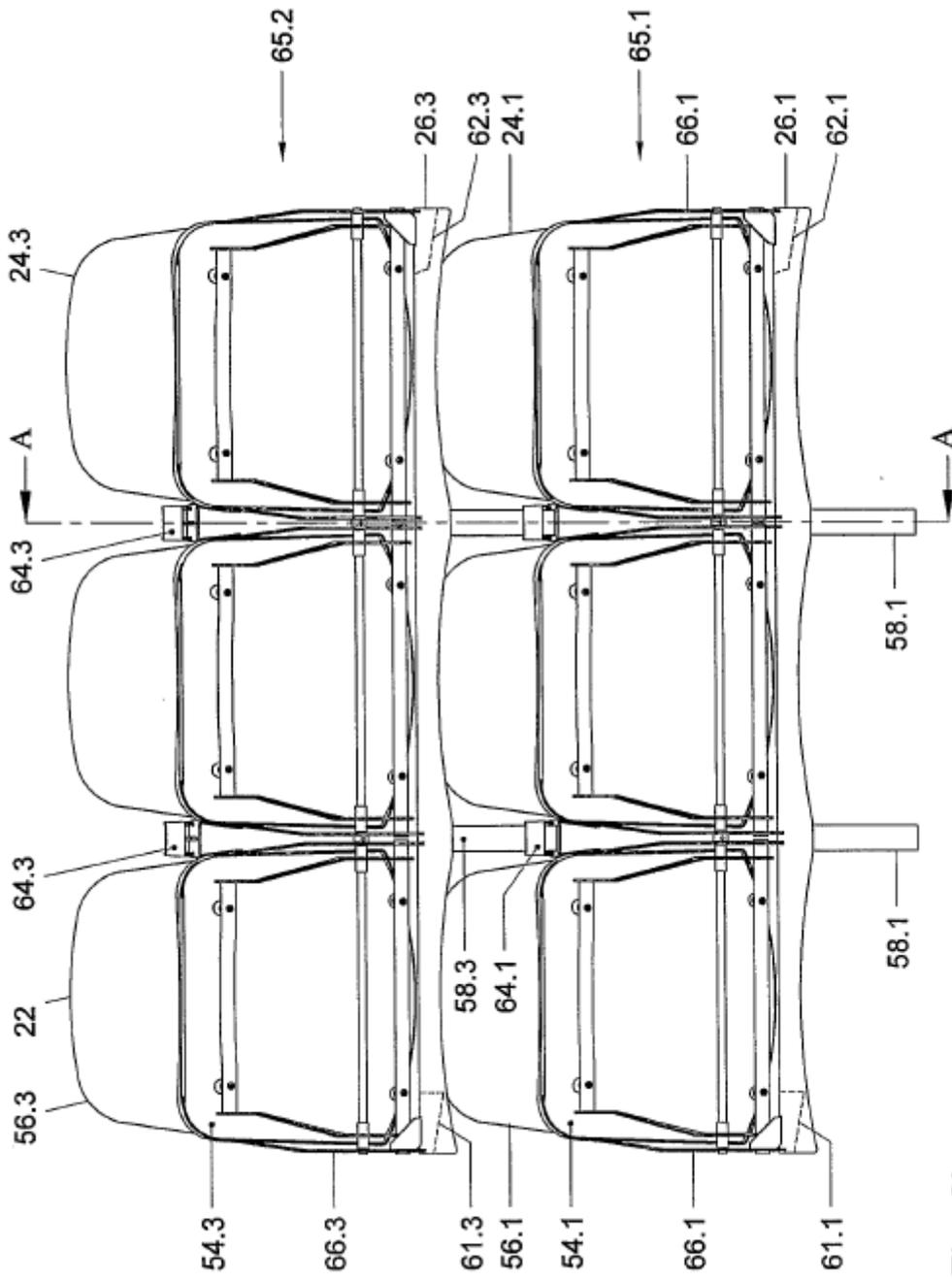


Fig. 6b

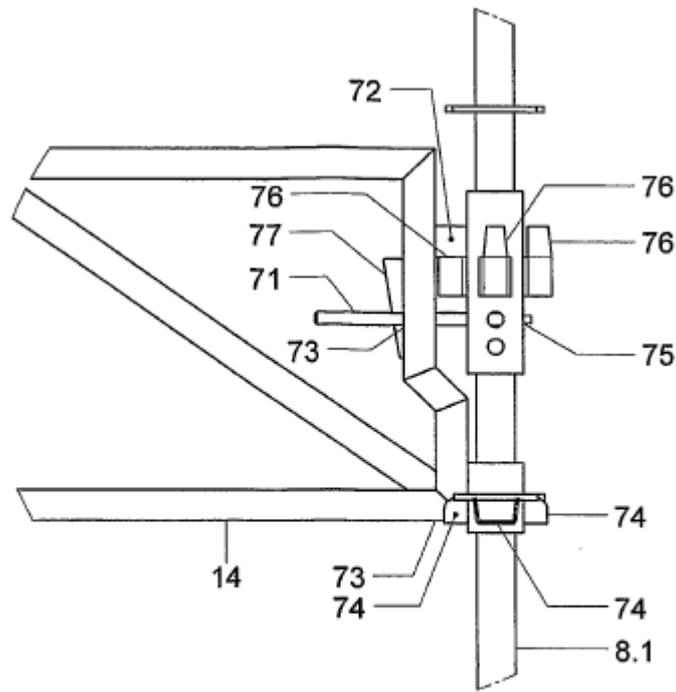


Fig. 7

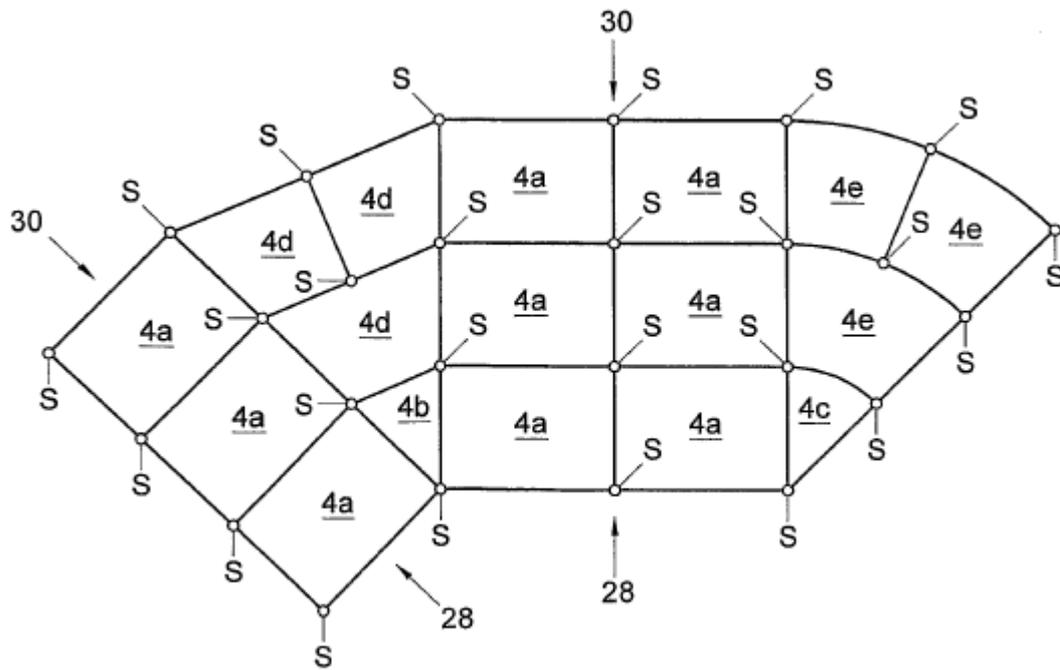


Fig. 8

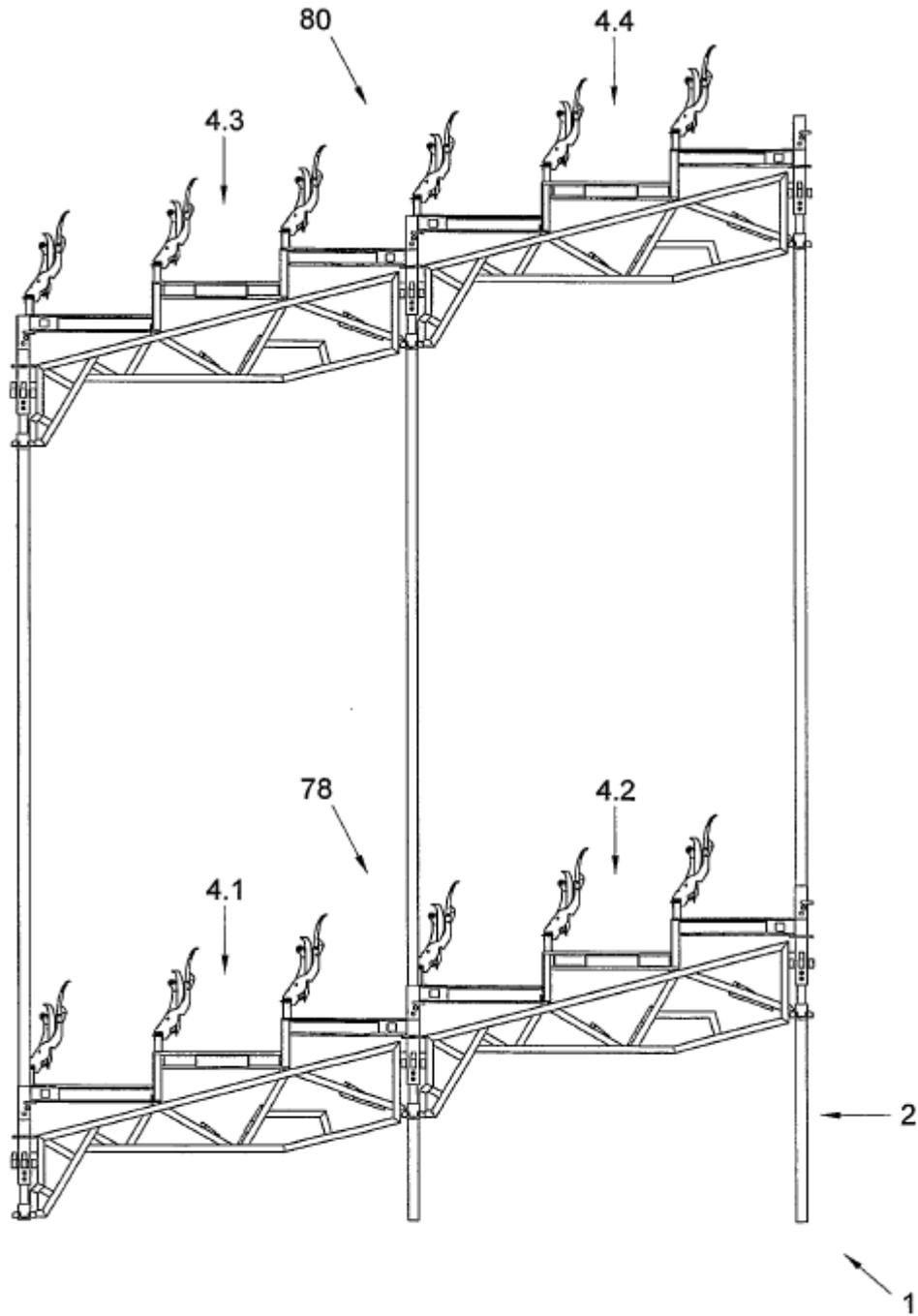


Fig.9