

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 870**

51 Int. Cl.:

A47C 1/12 (2006.01)

E04H 3/24 (2006.01)

E04H 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2016** **E 16167347 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3090657**

54 Título: **Tribuna con varias filas de puestos de asiento o de pie y con una barrera antipánico**

30 Prioridad:

04.05.2015 DE 102015005552

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

17.09.2018

73 Titular/es:

**ASTRID MAIER METALL- UND TRIBÜNENBAU
GMBH (100.0%)
Marie-Curie-Strasse 12
76139 Karlsruhe, DE**

72 Inventor/es:

MAIER, HORST

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 681 870 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

Tribuna con varias filas de puestos de asiento o de pie y con una barrera antipánico

La invención se refiere a una tribuna según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una tribuna de este tipo, que presenta consecutivamente varias filas de puestos de asiento y/o de pie que ascienden de forma escalonada, se conoce del estadio de fútbol del VfB Stuttgart. En cada fila de puestos de asiento y/o de pie está dispuesta una pluralidad de puestos de espectador unos junto a otros, en los que están colocados unos asientos de tribuna sobre el suelo de la tribuna. Los asientos de tribuna tienen respectivamente una parte de asiento en forma de placa y un respaldo, que puede bascular con relación a la parte de asiento alrededor de un primer eje de basculación dispuesto en paralelo a la fila de puestos de asiento y/o de pie. La disposición compuesta por la parte de asiento y el respaldo está dispuesta sobre un bastidor inferior, el cual está fijado al suelo de la tribuna y presenta unos cojinetes basculantes distanciados unos de los otros, cuyos ejes de basculación están orientados horizontal y transversalmente respecto a la fila de puestos de pie. Los asientos de tribuna pueden llevarse a una primera posición, en la que pueden usarse como puesto de asiento. Con ello la parte de asiento está dispuesta aproximadamente en un plano horizontal y el respaldo aproximadamente en perpendicular.

Si se quieren usar los puestos de espectador como puestos de pie, los asientos de tribuna se llevan a una segunda posición. Para ello se pliegan hacia adelante los respaldos, de tal manera que después están orientados aproximadamente en paralelo respecto a las partes de asiento y se encuentran sobre las mismas. Aquí los respaldos están dirigidos hacia arriba con su lado trasero, en el que está dispuesta una chapa de aluminio estriada. A continuación se rebate el bastidor inferior mediante los segundos cojinetes basculantes, en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie ya sea hacia la izquierda o hacia la derecha, para llevar la chapa de aluminio, que se usa en la segunda posición como superficie de apoyo para los espectadores, más cerca del suelo de la tribuna.

Entre dos filas de puestos de asiento y/o de pie dispuestas de forma adyacente una detrás de la otra están previstas unas llamadas barreras antipánico, que deben impedir, para el caso en el que la tribuna se use como tribuna de puestos de pie, que los espectadores que se encuentran en una fila de puestos de pie dispuestas detrás de la barrera antipánico choquen con los espectadores de las filas de puestos de pie situadas delante de la barrera antipánico. Las barreras antipánico tienen con esta finalidad unas barras horizontales, que se extienden en la dirección de las filas de puestos de asiento y/o de pie. Las barras están dispuestas en unos postes que están unidos por su extremo inferior al suelo de la tribuna de forma que pueden bascular, a través de unos primeros puntos de apoyo basculantes, alrededor de unos ejes de basculación horizontales dispuestos transversalmente a las filas de puestos de asiento y/o de pie. Por su extremo superior los postes están unidos a las barras a través de unos segundos puntos de apoyo, cuyos ejes de basculación discurren en paralelo a los de los primeros puntos de apoyo basculantes. Si la tribuna se usa como tribuna de puestos de pie, las barreras antipánico están dispuestas en una posición de uso, en la que los postes están situados verticalmente. A este respecto los puntos de apoyo basculantes están enclavados mediante un enclavamiento en la posición de uso. La barra está dispuesta después a una altura de al menos 1,10 m por encima del suelo de la tribuna de la fila de puestos de asiento y/o de pie situada detrás de la barra.

Si la tribuna se quiere usar como tribuna de puestos de asiento se deshace el enclavamiento, para hacer bascular 90° hacia la izquierda o hacia la derecha los postes de las barreras antipánico mediante los puntos de apoyo basculantes. En la posición de reposo así obtenida los postes están situados en la zona delantera de los puestos de espectador sobre el suelo de la tribuna y las barras sobre los postes. A este respecto es desfavorable que las barreras antipánico estrechen el espacio para los pies delante de los asientos de tribuna y formen además un obstáculo, con el que pueden tropezar los espectadores.

De la práctica se ya conoce también una tribuna, que presenta varias filas de puestos de asiento y/o de pie unas detrás de las otras que ascienden de forma escalonada, en las que se han colocado unos asientos de tribuna que pueden graduarse entre una primera posición, en la que pueden usarse como puesto de asiento, y una segunda posición, en la que los puestos de espectador pueden usarse como puestos de pie. Entre dos filas de puestos de asiento y/o de pie mutuamente adyacentes dispuestas una detrás de la otra están dispuestas unas barreras antipánico, que presentan unas barras horizontales que están unidas de forma desmontable al suelo de la tribuna a través de unos postes. En el caso de esta tribuna las barreras antipánico se desmontan, si la tribuna se transforma de una tribuna de puestos de pie a una tribuna de puestos de asiento. El desmontaje de las barreras antipánico está ligado sin embargo a un considerable esfuerzo de trabajo y tiene además el inconveniente de que se necesita una superficie de soporte, sobre la que puedan almacenarse de forma intermedia las barreras antipánico. Si la tribuna se quiere transformar posteriormente de nuevo en una tribuna de puestos de pie, es necesario montar de nuevo las barreras antipánico, lo que también supone un gran esfuerzo de trabajo.

Además de esto de los documentos EP 0 635 229 A1, EP 2 712 983 A1, DE 200 09 186 U1 y DE 10 2012 024 117 B4 se conocen unas tribunas, que hacen posible un uso como puestos de asiento y como puestos de pie y presentan unas barreras antipánico, que no pueden graduarse entre una posición de uso y una posición de reposo.

El documento DE 553 431 C describe una tribuna de espectadores desarmable, que presenta unas filas de asientos con tabloncillos de asiento y tabloncillos de pie. Detrás de los tabloncillos de asiento están dispuestos unos respaldos que presentan una viga horizontal.

- 5 Se ha impuesto por ello la tarea de producir una tribuna de la clase citada al comienzo, en la que los puestos de espectador puedan transformarse de forma sencilla entre las clases de uso "puesto de asiento" y "puesto de pie", y en la que los puestos de espectador ofrezcan una mayor comodidad cuando se usan como puesto de asiento.

10 Esta tarea es resuelta con las características de la reivindicación 1. Las mismas prevén que la instalación de graduación presente una guía desplazable, mediante la cual la al menos una barra puede desplazarse entre la posición de uso y la posición de reposo, y que la al menos una barra en la posición de reposo esté distanciada de la manera del suelo de la tribuna, que entre la barra y el suelo de la tribuna se forme un espacio libre.

15 De forma ventajosa está disponible todo el espacio para los pies en la fila de puestos de asiento y/o de pie situada detrás de la barra mediante el espacio libre formado en la posición de reposo de la barrera antipánico entre la barra y el suelo de la tribuna, cuando los asientos de tribuna en la fila de puestos de asiento y/o de pie situada delante de la barrera antipánico se usan como puestos de asiento. Esto hace posible un uso cómodo de los puestos de espectador. Mediante el espacio libre se mejora además la seguridad en la fila de puestos de asiento y/o de pie situada detrás de la barrera antipánico, porque los espectadores, cuando caminan a través de las filas de puestos de asiento y/o de pie, no pueden tropezar con la(s) barra(s). La altura de la barra en la posición de reposo se elige de forma preferida de tal manera, que la barra no impida la visión de los espectadores que se sientan en las filas de puestos de asiento y/o de pie situadas detrás de la barra. Esto puede conseguirse en especial por medio de que la barra en la posición de reposo no esté dispuesta más alta que la altura de los hombros de un espectador de altura media sentado sobre un asiento de tribuna, dispuesto en la fila de puestos de asiento y/o de pie situada delante de la barrera antipánico. La guía desplazable hace posible además una graduación sencilla y rápida de la barrera antipánico entre la posición de reposo y la posición de uso. La guía desplazable presenta de forma preferida dos partes de guía que pueden desplazarse una con respecto a la otra, de las que una está unida directa o indirectamente, por ejemplo a través del asiento de tribuna, al suelo de la tribuna y la otra a la barra. Debido a que la barrera antipánico permanece sobre la tribuna tanto en la posición de reposo como en la posición de uso, a diferencia de una tribuna en la que las barreras antipánico se desmontan de la tribuna para transformar la tribuna a la clase de uso "puesto de pie", se ahorra el esfuerzo de transportar la barrera antipánico y la superficie de soporte para el almacenamiento intermedio de las barreras antipánico.

30 En una configuración ventajosa de la invención el puesto de asiento presenta un respaldo, en donde la barra está dispuesta en la posición de reposo de forma adyacente al borde superior del respaldo. Esto hace posible en la fila de puestos de asiento y/o de pie situada detrás de la barrera antipánico una gran libertad para las piernas de los espectadores, en la que puede aprovecharse todo el espacio entre la parte de asiento del puesto de la tribuna, situado en la fila detrás de la barrera antipánico, y el respaldo del puesto de la tribuna dispuesto delante en la fila para las piernas o los pies.

En una forma de realización conveniente de la invención la guía desplazable está conformada como guía telescópica. Esto hace posible una producción sencilla y económica de la guía desplazable y tiene además la ventaja de que la guía desplazable puede configurarse ópticamente de forma atractiva.

40 Es ventajoso que la barrera antipánico presente al menos un poste que presente una parte del poste inferior unida al suelo de la tribuna y una parte del poste superior unida a la barra, si la parte del poste inferior está conformada tubularmente con una oquedad interior y la parte del poste superior está montada de forma que puede desplazarse verticalmente en la oquedad interior de la parte del poste inferior. A este respecto la parte del poste presenta una sección transversal menor que la parte del poste inferior, lo que hace posible un poste ópticamente en retroceso.

45 En una conformación preferida de la invención están dispuestos en una fila de puestos de asiento y/o de pie al menos un primer y un segundo puesto de espectador uno junto al otro, en donde en el primer puesto de espectador está colocado un primer asiento de tribuna y en el segundo puesto de espectador un segundo asiento de tribuna, en donde están previstas detrás del primer puesto de espectador una primera barrera antipánico que presenta una primera barra y detrás del segundo puesto de espectador una segunda barrera antipánico que presenta una segunda barra, en donde entre el primer y el segundo asiento de tribuna está dispuesta una parte del poste inferior tubular, en la que están montadas de forma que pueden desplazarse verticalmente dos partes del poste superiores desplazadas entre sí en la dirección de extensión de la primera fila de puestos de asiento y/o de pie, y en donde una de las partes del poste superiores está unida a la primera barra y la otra parte del poste superior está unida a la segunda barra. La parte del poste inferior se aprovecha al mismo tiempo para alojar dos partes del poste superiores unidas a unas barras separadas. Esto hace posible una estructura sencilla y compacta de los postes.

55 En un perfeccionamiento de la invención está dispuesta en una primera fila de puestos de asiento y/o de pie una pluralidad de asientos de tribuna unos junto a los otros que, en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie, están dislocados entre ellos en un módulo, en donde entre la primera fila de puestos de asiento y/o de pie y una segunda fila de puestos de asiento y/o de pie situada detrás está dispuesta una pluralidad de barreras antipánico en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie unas junto a las otras, en

donde las barreras antipánico están desplazadas unas respecto a las otras en el módulo de los asientos de tribuna. Con unos asientos de tribuna y unas barreras antipánico ajustados entre sí de esta manera en el módulo pueden obtenerse de forma sencilla tribunas de diferente tamaño.

- En una conformación preferida de la invención están desplazadas de tal manera una respecto a la otra al menos una primera barrera antipánico, que presenta una primera barra, y una segunda barrera óptica, que presenta una segunda barra, en la dirección de extensión de una fila de puestos de asiento y/o de pie dispuesta delante de las barreras antipánico, que se forma una fila de barreras antipánico, en donde en el extremo de la primera barra vuelto hacia la segunda barra está unido un elemento de centrado a la primera barra y en el extremo de la segunda barra vuelto hacia la primera barra un contraelemento de centrado ajustado al elemento de centrado está unido a la segunda barra, y en donde el elemento de centrado y el contraelemento de centrado están configurados de tal manera que, mediante un desplazamiento de las barras una con relación a la otra, pueden moverse uno hacia el otro y uno hacia fuera del otro, y en donde el elemento de centrado y el contraelemento de centrado engranan uno en el otro en unión positiva de forma en el caso de unas barras que estén mutuamente alineadas. Mediante esta medida se garantiza que las barras de unas barreras antipánico mutuamente adyacentes en la fila estén alineadas entre ellas respectivamente con precisión tanto en la posición de reposo como en la posición de uso.

El elemento de centrado está configurado convenientemente como un pasador de centrado que se estrecha de forma preferida hacia su extremo libre y el contraelemento de centrado como un orificio o una depresión ajustado(a) al pasador de centrado. Esto hace posible una conformación económica del dispositivo de centrado que presenta el elemento de centrado y el contraelemento de centrado.

- En una forma de realización conveniente de la invención están desplazadas varias barreras antipánico en la dirección de extensión de una fila de puestos de asiento y/o de pie dispuesta delante de las barreras antipánico, de tal manera que se forma una fila de barreras antipánico, y en donde una primera y/o última barrera antipánico de la fila de barreras antipánico está unida al menos a una pieza de prolongación, que prosigue la fila de barreras antipánico en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie y es más corta, en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie, que las barreras antipánico individuales de la fila de barreras antipánico. Con ayuda de tales piezas de prolongación puede conseguirse de forma sencilla que las filas de barreras antipánico que discurren fundamentalmente mutuamente en paralelo, que están dispuestas consecutivamente sobre la tribuna y están distanciadas unas de otras mediante unas filas de puestos de asiento y/o de pie situadas entremedio, se cubran mutuamente.

- De forma preferida las filas de puestos de asiento y/o de pie ascienden escalonadamente, en donde entre el suelo de la tribuna de una primera fila de puestos de asiento y/o de pie y el suelo de la tribuna de una segunda fila de puestos de asiento y/o de pie está dispuesta una pared frontal, y en donde el al menos un poste está fijado a la pared frontal. Esto hace posible un montaje sencillo de los postes y tiene además la ventaja de que la guía desplazable puede extenderse hasta por encima de la pared frontal.

- Es ventajoso que la instalación de graduación presente un enclavamiento, mediante el cual la al menos una barra pueda enclavarse en la posición de uso y/o en la posición de reposo. El enclavamiento puede presentar por ejemplo un tornillo que atraviese la parte del poste superior y la inferior y, dado el caso, una tuerca de tornillo ajustada al mismo, que solo pueda desenroscarse con una llave fija especial, inhabitual.

- En otra conformación ventajosa de la invención, la barrera antipánico presenta una guía desplazable izquierda unida a una zona terminal izquierda de la barra y una guía desplazable derecha unida a una zona terminal derecha de la barra, en donde el enclavamiento presenta un pestillo izquierdo, que coopera con la guía desplazable izquierda y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre, y un pestillo derecho, que coopera con la guía desplazable derecha y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre, y en donde el enclavamiento tiene un elemento de accionamiento graduable que está unido por accionamiento de tal manera al pestillo izquierdo y al derecho, que en una primera posición del elemento de accionamiento ambos pestillos están dispuestos en la posición de apertura y en una segunda posición del elemento de accionamiento ambos pestillos están dispuestos en la posición de cierre. Esto hace posible un enclavamiento sencillo y fácil de manejar de las barreras antipánico en la posición de reposo o en la posición de uso. En caso necesario los pestillos pueden estar pretensados en su posición de enclavamiento con un muelle o un medio de recuperación similar.

- En una forma de realización preferida de la invención el al menos un asiento de tribuna presenta una parte de descansillo de pie, a la que está fijada una parte de asiento con un respaldo dispuesto de forma que puede bascular sobre la misma, en donde la parte de descansillo de pie está dispuesta de forma que puede bascular sobre al menos un elemento en forma de poste, y en donde el elemento en forma de poste está unido al suelo de la tribuna en su extremo alejado de la parte de descansillo de pie. La altura, a la que la parte de asiento está dispuesta por encima del suelo de la tribuna en el estado de rebatimiento, puede ajustarse de este modo de forma sencilla.

A continuación se explican con más detalle unos ejemplos de realización de la invención. Aquí muestran:

la fig. 1 un corte longitudinal parcial a través de una tribuna, sobre la que están dispuestos unos asientos de tribuna que pueden plegarse y usarse como descansillo de pie, en donde detrás de las sillas de tribuna están dispuestas

unas barreras antipánico en una posición de reposo,

la fig. 2 una sección transversal parcial a través de la tribuna, en la que el asiento de tribuna está plegado y se usa como descansillo de pie, en donde la barrera antipánico está dispuesta en una posición de uso,

5 la fig. 3 una vista delantera parcial sobre un primer ejemplo de realización de una fila de puestos de asiento y/o de pie de la tribuna,

la fig. 4 una vista en planta parcial sobre la fila de puestos de asiento y/o de pie,

la fig. 5 una sección transversal parcial a través de la tribuna, en la que el asiento de tribuna se gradúa ente la posición en la que puede usarse como puesto de asiento y la posición en la que puede usarse como descansillo de pie,

10 la fig. 6 una vista delantera sobre una barrera antipánico ampliada con una pieza de prolongación, en donde la barrera antipánico solo se ha representado parcialmente,

la fig. 7 una vista delantera parcial sobre un segundo ejemplo de realización de una fila de puestos de asiento y/o de pie de la tribuna,

15 la fig. 8 una vista parcial de un asiento de tribuna con una barrera antipánico integrada, sobre la que puede verse un mecanismo de enclavamiento para una barra de la barrera antipánico, y

la fig. 9 una vista fragmentaria aumentada de la fig. 7, que muestra un dispositivo de centrado para las barras de la barrera antipánico.

20 Una tribuna designada en conjunto con 1 en la fig. 1 presenta varias filas de puestos de asiento y/o de pie 2 que ascienden de forma escalonada, en las que se han dispuesto respectivamente varios asientos de tribuna 3 en la dirección de extensión de las filas de puestos de asiento y/o de pie 2 unos junto a otros. Los asientos de tribuna 3 pueden graduarse respectivamente entre una primera posición, en la que pueden usarse como puesto de asiento (fig. 1), y una segunda posición en la que pueden usarse como puesto de pie (fig. 2).

25 Como puede deducirse de las figuras 1, 3 y 4, a una parte de descansillo de pie 4 está fijada una parte de asiento 5. La superficie de asiento 6 de la parte de asiento 5 está alejada de la parte de descansillo de pie 4. La parte de descansillo de pie 4 está unida por un lado al primer casquillo de una primera articulación, configurada como una primera bisagra 7.

30 A la parte de descansillo de pie 4 está fijado asimismo un elemento de apoyo 8 en forma de orejeta, al que está fijado un respaldo 9 de forma que puede bascular alrededor de un eje 10. El eje 10 está dispuesto de tal manera, que el respaldo 9 puede colocarse fundamentalmente sin grandes desplazamientos sobre la superficie de asiento 6 de la parte de asiento 5, como puede deducirse de la figura 5.

El asegundo casquillo de la primera bisagra 7 está fijado a un perfil de caja 11, que está fijado a un elemento en forma de poste 12 configurado también como perfil de caja. En el extremo alejado del perfil de caja 11 el elemento en forma de poste 12 está fijado al primer casquillo de una segunda bisagra 13. El segundo casquillo de la segunda bisagra 13 está fijado a una parte de suelo 14, que está fijada a un suelo de la tribuna 15.

35 Al perfil de caja 11 está fijado de forma basculante un gancho de retención 16, que puede accionarse mediante una varilla 17. En el estado de rebatimiento del asiento de tribuna 3, el gancho de retención 16 se extiende a través de una abertura configurada de forma correspondiente en la parte de descansillo de pie 4 y agarra por detrás la misma. De este modo se evita que la parte de descansillo de pie 4 pueda bascular alrededor del eje de la primera bisagra 7.

40 Al elemento en forma de poste 12 está fijada una varilla de retención 18 que, durante un movimiento basculante del elemento en forma de poste 12 alrededor del eje de la segunda bisagra 13, realiza un movimiento basculante correspondiente. En el estado de rebatimiento del asiento de tribuna 3 la varilla de retención 18 agarra por detrás un elemento de bloqueo móvil, el cual está dispuesto sobre la parte de suelo 14. De este modo el elemento en forma de poste 12 está retenido en su posición.

45 Para plegar el asiento de tribuna 3 se accionan el gancho de retención 16 y el elemento de bloqueo móvil. De este modo pueden bascular la parte de descansillo de pie 4 alrededor del eje de la primera bisagra 7 y el elemento en forma de poste 12 alrededor del eje de la segunda bisagra 13. Los movimientos basculantes correspondientes se han representado en la fig. 5 mediante las flechas 20, 21. Asimismo se hace bascular el respaldo 9 alrededor del eje 10 sobre la superficie de asiento 6 de la parte de asiento 5.

50 Como puede deducirse en especial de la figura 2, la parte de descansillo de pie 4 se apoya por un lado mediante los elementos de apoyo 8 sobre el suelo de la tribuna 15 y, por otro lado, sobre un apoyo 23 fijado a una pared frontal 22 de un escalón de la tribuna 1. De este modo los restantes componentes del asiento de tribuna 3 están descargados de una fuerza, ejercida por ejemplo por una persona situada de pie sobre la parte de descansillo de pie 4.

Asimismo puede verse mediante una comparación entre las figuras 1 y 2 que la parte de asiento 5, en el estado de plegado del asiento de tribuna 3 en dirección horizontal, se encuentra casi sin variación en el punto en el que está dispuesta en el estado de rebatimiento del asiento de tribuna 3.

5 Como puede verse en las figs. 1, 2 y 5, entre unas filas de puestos de asiento y/o de pie 2 mutuamente adyacentes y dispuestas unas junto a otras están dispuestas respectivamente unas barreras antipánico 24, que presentan unas barras 25 horizontales que se extienden en la dirección de las filas de puestos de asiento y/o de pie 2. La barra 25 está conformada de forma preferida como tubo cilíndrico circular, pero puede presentar también otra forma de sección transversal.

10 Las barras 25 están fijadas por sus dos extremos al suelo de la tribuna 15 a través de unos postes 26. En la fig. 3 puede verse que los postes 26 están dispuestos respectivamente, en la proyección vertical sobre las paredes frontales 22 de los escalones de la tribuna, entre dos asientos de tribuna 3 que están dispuestos uno junto al otro en la fila de puestos de asiento y/o de pie 2, que se encuentra delante de la pared frontal 22 afectada.

15 Los postes 26 están conformados telescópicamente y presentan una parte del poste inferior 27 tubular, unida al suelo de la tribuna 15, y una parte del poste superior 28 conformada de forma preferida como acero plano, que está montada de forma que puede desplazarse verticalmente en una oquedad interior de la parte del poste inferior 27. Las partes del poste inferiores 27, que están dispuestas entre dos asientos de tribuna 3, alojan respectivamente dos partes del poste superiores 28, que están asociadas a unas barras 25 mutuamente adyacentes y dispuestas unas junto a otras. Las partes del poste inferiores 27, que están dispuestas en el comienzo o en el extremo de una fila de puestos de asiento y/o de pie 2, solo alojan respectivamente una parte del poste superior 28.

20 Con ayuda de los postes 26 graduables, las barras 25 pueden desplazarse verticalmente en vaivén entre una posición de uso y una posición de reposo. En la posición de uso reproducida en la fig. 2 y en la mitad derecha de la fig. 3, las barras 25 están dispuestas a una altura de al menos 1,10 m por encima del nivel del escalón del suelo de la tribuna 15, situado detrás de la barra 25. Las barras 25 están posicionadas en la posición de uso, si los asientos de tribuna 3 se usan como puestos de pie o descansillos de pie.

25 En la posición de reposo reproducida en la fig. 1, en la mitad izquierda de la fig. 3 y en la fig. 5, las barras 25 se encuentran por debajo de su posición de uso, y precisamente a una distancia de aprox. 5 a 10 cm por encima del borde superior de los respaldos 9 de los asientos de tribuna 3, que se encuentran en la fila de puestos de asiento y/o de pie 2 situada delante de la barra 25. A este respecto se forma un espacio libre 29 (fig. 3) entre la barra 25 y el suelo de la tribuna 15 de la fila de puestos de asiento y/o de pie 2 situada detrás de la barra 25. Las barras 25 están
30 posicionadas en la posición de reposo si los asientos de tribuna 3 se usan como puestos de asiento.

En la fig. 3 puede verse que un segmento inferior de las partes del poste inferiores 27 está unido respectivamente a una brida de fijación 30, que está dispuesta sobre la pared frontal 22 del suelo de la tribuna 15 y está atornillada a la pared frontal 22 mediante unos elementos de fijación 31 como tornillos, pernos, etc. Si las barreras antipánico están
35 posicionadas en la posición de reposo, las partes del poste superiores 28 están dispuestas con sus extremos inferiores en el segmento de las partes del poste inferiores 27, que se encuentra delante de la pared frontal 22. En la fig. 3 puede verse además que las partes del poste inferiores 27 de una barrera antipánico 24, dispuestas a ambos lados de los asientos de tribuna 3, están unidas entre sí por su extremo superior mediante un travesaño horizontal 32. Como puede verse en la fig. 5, la barra 25 está situada en la posición de reposo sobre el travesaño 32.

40 En la fig. 3 puede verse que los asientos de tribuna 3 dispuestos en las filas de puestos de asiento y/o de pie 2 individuales están dislocados entre ellos en un módulo 33 y que, detrás de cada asiento de tribuna 3 está dispuesta respectivamente una barrera antipánico 24 centrada respecto al asiento de tribuna 3. Con ello las partes del poste inferiores 27 de esta barrera antipánico 24 están colocadas a la misma altura, es decir, las barras 25 se encuentran en su posición de uso en el mismo nivel. Lo mismo es aplicable a la posición de reposo de las barras 25 asociadas a la fila de puestos de asiento y/o de pie 2. Además en la fig. 3 puede verse que la anchura de las barras 25 se
45 corresponde con el módulo 33 de los asientos de tribuna 3.

En caso necesario puede estar colocada lateralmente a la primera o a la última parte del poste superior 28 de una fila de barreras antipánico una pieza de prolongación 34, que prosigue la fila de barreras antipánico en la dirección de extensión de las filas de puestos de asiento y/o de pie 2. Como puede verse en la fig. 6, la pieza de prolongación 34 tiene dos partes de ala 35 dispuestas en la dirección de extensión de las filas de puestos de asiento y/o de pie 2 y un nervio transversal 36 que une entre sí las mismas en forma de C. Los extremos de las partes de ala 35 alejados del nervio transversal 36 están unidos entre sí mediante una brida de unión 37, que está atornillada a la primera o a la segunda parte del poste del poste 28 de la fila de barreras antipánico. La longitud 19, que presenta la pieza de prolongación 34 en la dirección de extensión de las filas de puestos de asiento y/o de pie 2, es menor que el módulo 33.

55 Cabe citar además que las barreras antipánico 24 pueden retenerse tanto en su posición de uso como en su posición de repodo. Los postes 26 presentan con esta finalidad en el extremo superior de sus partes del poste inferiores 27 así como en una zona superior y otra inferior de las partes del poste superiores 28, en los puntos designados con 38 en la fig. 3, respectivamente unos orificios de paso. En la parte del poste inferior 27 están

dispuestos unos tornillos de enclavamiento no representados con más detalle en el dibujo, los cuales atraviesan respectivamente los orificios de paso de la parte del poste inferior 27 y un orificio de paso de cada una de las dos partes del poste superiores 28, que engranan en la oquedad interior de la parte del poste inferior 27.

Las figs. 7 a 9 muestran otro ejemplo de realización, en el que los verdaderos asientos de tribuna 3 se corresponden con los asientos de tribuna 3 reproducidos en las figs. 1 a 6, de tal manera que en este sentido la descripción allí realizada es válida de forma correspondiente para las figs. 7 a 9. En el ejemplo de realización reproducido en las figs. 7 a 9 está dispuesta respectivamente en el lado trasero de cada asiento de tribuna 3 una barrera antipánico 24, que presenta una barra horizontal 25 que se extiende en la dirección de la fila de puestos de asiento y/o de pie 2 y está posicionada en la dirección de extensión aproximadamente centrada con respecto al asiento de tribuna 3. El módulo de las barras 25 coincide con el módulo 33 de los asientos de tribuna 3. Por lo tanto está asociada una barrera antipánico separada a cada asiento de tribuna 3, detrás del cual están dispuestos unos puestos de espectador que pueden usarse como puestos de pie.

Cada barra 25 está unida, respectivamente en su extremo izquierdo a través de una guía desplazable izquierda y en su extremo derecho a través de una guía desplazable derecha, a la pared frontal 22 del suelo de la tribuna 15 escalonado. En la vista delantera reproducida en la fig. 7 sobre los asiento de tribuna 3, la guía desplazable izquierda está dispuesta en el lado izquierdo y la guía desplazable derecha en el lado derecho del asiento de tribuna 3 junto al o detrás del respaldo 9.

Las guías desplazables están conformadas respectivamente como unos postes telescópicos 26L, 26R, que presentan una parte del poste inferior 27L, 27R tubular, unida a la pared frontal 22, y una parte del poste superior 28L, 28R, que está montada de forma que puede desplazarse verticalmente en una oquedad interior de la parte del poste inferior 27L, 27R asociada a la misma.

La barra 25 reproducida en la fig. 7 a la derecha se encuentra en la posición de uso, en la que está dispuesta a una altura de al menos 1,10 m sobre el nivel del escalón del suelo de la tribuna 15 situado detrás de la barra 25. En esta posición las barras 25 están posicionadas si los asientos de tribuna 3 se usan como puestos de pie o descansillos de pie.

Las barras 25 reproducidas en la fig. 7 a la izquierda y centralmente se encuentran en la posición de reposo, que está dispuestas por debajo de la posición de uso a poca distancia del borde superior del respaldo 9 de los asiento de tribuna 3. En esta posición las barras 25 están posicionadas si los asientos de tribuna 3 se usan como puestos de asiento.

En la fig. 7 puede verse que un segmento inferior de las partes del poste inferiores 27L, 27R está unido respectivamente a una brida de fijación 30L, 30R, que está anclada a la pared frontal 22. En la fig. 7 puede verse además que las partes del poste inferiores 27L, 27R de una barrera antipánico 24, dispuestas a ambos lados de los asientos de tribuna 3, están unidas entre sí en su extremo superior mediante un travesaño horizontal 32.

Como puede verse en la fig. 8, la barrera antipánico 24 reproducida en el centro de la fig. 7 presenta en el extremo de su barra 25, que está vuelto hacia la barrera antipánico 24 reproducida en la fig. 7 a la derecha, un elemento de centrado 39. El elemento de centrado 39 está unido, a través de una pieza de unión 40, fijamente a la parte del poste superior 28R derecha de la barrera antipánico 24 reproducida en el centro de la fig. 7. El elemento de centrado 39 está conformado como pivote de centrado, que se extiende en dirección vertical y está fijado en su extremo inferior a la pieza de unión 40. El elemento de centrado 39 se estrecha hacia su extremo libre superior.

El elemento de centrado 39 coopera con un contraelemento de centrado ajustado al mismo, que está conformado como taladro de centrado que está practicado en el lado inferior de la barra 25 de la barrera antipánico 24 reproducida en la fig. 7 a la derecha, de tal manera que el elemento de centrado 39 y el contraelemento de centrado pueden moverse uno hacia el otro y uno hacia fuera del otro mediante un desplazamiento relativo de las barras 25, reproducidas en la fig. 7 centralmente y a la derecha, y que el elemento de centrado 39 y el contraelemento de centrado engranan uno en el otro en unión positiva de forma, si estas barras 25 están alineadas mutuamente en una prolongación recta.

Cabe citar además que en el extremo izquierdo de la barra 25 de la barrera antipánico 24 reproducida en el centro de la fig. 7 está previsto otro contraelemento de centrado, que coopera con un elemento de centrado de la barra 25 de la barrera antipánico 24 reproducida en la fig. 7 a la izquierda.

En la fig. 9 puede verse que cada barrera antipánico 24 tiene un enclavamiento que presenta un pestillo izquierdo 41L, que coopera con la guía desplazable izquierda y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre, y un pestillo derecho 41R, que coopera con la guía desplazable derecha y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre. En la posición de cierre los pestillos 41L, 41R engranan en unos taladros no representados con más detalle en el dibujo de las partes del poste superiores 28L, 28R asociadas respectivamente a los mismos y en unos taladros de las partes del poste inferiores 27L, 27R.

El enclavamiento tiene además en el travesaño 32 un elemento de accionamiento 42 graduable, que a través de unas varillas 43L, 43R de un varillaje está unido por accionamiento al pestillo izquierdo y al derecho 41L, 41R, de tal

manera que, en una primera posición del elemento de accionamiento 42, ambos pestillos están dispuestos en la posición de apertura y, en una segunda posición del elemento de accionamiento 42, ambos pestillos están dispuestos en la posición de cierre.

- 5 El elemento de accionamiento 42 está montado de forma giratoria en el travesaño 32 y tiene un suplemento de herramientas 44 para un destornillador, por ejemplo una llave para tornillos de cabeza cuadrada. Las varillas 43L, 43R del varillaje están unidas de forma articulada, respectivamente por uno de sus extremos, a un punto de pivotamiento del elemento de accionamiento 42, distanciado del eje de giro del elemento de accionamiento 42, y por su otro extremo al pestillo 41L, 41R asociado a las mismas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Tribuna (1) con varias filas de puestos de asiento y/o de pie (2), en donde en al menos una fila de puestos de asiento y/o de pie (2) está previsto al menos un puesto de espectador al que se ha colocado un asiento de tribuna (3) unido al suelo de la tribuna (15), que puede graduarse entre una primera posición, en la que puede usarse como puesto de asiento, y una segunda posición en la que el puesto de espectador puede usarse como puesto de pie, y con al menos una barrera antipánico (24) dispuesta entre el puesto de espectador y otra fila de puestos de asiento y/o de pie (2) situada detrás, que presenta al menos una barra (25) que se extiende en la dirección de la fila de puestos de asiento y/o de pie (2), en donde la barra (25) puede graduarse mediante una instalación de graduación entre una posición de uso y una posición de reposo, en la que la barra (25) está dispuesta más cerca del suelo de la tribuna (15), **caracterizada porque** la instalación de graduación presenta por lo menos una guía desplazable, mediante la cual la al menos una barra (25) puede desplazarse verticalmente entre la posición de uso y la posición de reposo, y porque la al menos una barra (25) en la posición de reposo está distanciada de tal manera del suelo de la tribuna (15), que entre la barra (25) y el suelo de la tribuna (15) se forma un espacio libre (29).
- 2.- Tribuna (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el puesto de asiento (3) presenta un respaldo (9), y porque la barra (25) está dispuesta en la posición de reposo de forma adyacente al borde superior del respaldo (9).
- 3.- Tribuna (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la guía desplazable está conformada como guía telescópica.
- 4.- Tribuna (1) según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la barrera antipánico (24) presenta al menos un poste (26), que presenta una parte del poste inferior (27) unida al suelo de la tribuna (15) y una parte del poste superior (28) unida a la barra (25), porque la parte del poste inferior (27) está conformada tubularmente con una oquedad interior y la parte del poste superior (28) está montada de forma que puede desplazarse verticalmente en la oquedad interior de la parte del poste inferior (27).
- 5.- Tribuna (1) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** en una fila de puestos de asiento y/o de pie (2) están dispuestos al menos un primer y un segundo puestos de espectador uno junto al otro, porque en el primer puesto de espectador está colocado un primer asiento de tribuna (3) y en el segundo puesto de espectador un segundo asiento de tribuna (3), porque están previstas detrás del primer puesto de espectador una primera barrera antipánico (24) que presenta una primera barra (25) y detrás del segundo puesto de espectador una segunda barrera antipánico (24) que presenta una segunda barra (25), porque entre el primer y el segundo asientos de tribuna (3) está dispuesta una parte del poste inferior tubular (27), en la que están montadas de forma que pueden desplazarse verticalmente dos partes del poste superiores (28) desplazadas entre sí en la dirección de extensión de la primera fila de puestos de asiento y/o de pie (2), y porque una de las partes del poste superiores (28) está unida a la primera barra (25) y la otra parte del poste superior (28) está unida a la segunda barra (25).
- 6.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** está dispuesta en una primera fila de puestos de asiento y/o de pie (2) una pluralidad de asientos de tribuna (3) unos junto a los otros que, en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie (2), están desplazados entre ellos en un módulo (33), porque entre la primera fila de puestos de asiento y/o de pie (2) y una segunda fila de puestos de asiento y/o de pie (2) situada detrás están dispuestas una pluralidad de barreras antipánico (24) en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie (2) unas junto a las otras, y porque las barreras antipánico (24) están desplazadas unas respecto a las otras en el módulo (33) de los asientos de tribuna (3).
- 7.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** están desplazadas de tal manera una respecto a la otra al menos una primera barrera antipánico, que presenta una primera barra (25), y una segunda barrera antipánico (24), que presenta una segunda barra (25), en la dirección de extensión de una fila de puestos de asiento y/o de pie (2) dispuesta delante de las barreras antipánico (24) de manera que se forma una fila de barreras antipánico, porque en el extremo de la primera barra (25) vuelto hacia la segunda barra (25) está unido un elemento de centrado (39) a la primera barra (25) y en el extremo de la segunda barra (25) vuelto hacia la primera barra (25) un contraelemento de centrado ajustado al elemento de centrado (39) está unido a la segunda barra (25), y porque el elemento de centrado (25) y el contraelemento de centrado están configurados de tal manera que, mediante un desplazamiento de las barras (25) una con relación a la otra, pueden moverse uno hacia el otro y uno hacia fuera del otro, y porque el elemento de centrado (39) y el contraelemento de centrado engranan uno en el otro en unión positiva de forma en el caso de unas barras (25) que estén mutuamente alineadas.
- 8.- Tribuna (1) según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el elemento de centrado (39) está configurado como un pasador de centrado que se estrecha de forma preferida hacia su extremo libre y el contraelemento de centrado como un orificio o una depresión ajustados al pasador de centrado.
- 9.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** están desplazadas varias barreras antipánico (24) en la dirección de extensión de una fila de puestos de asiento y/o de pie (2) dispuesta delante de las barreras antipánico (24), de tal manera que se forma una fila de barreras antipánico, y porque una primera y/o una última barreras antipánico (24) de la fila de barreras antipánico está unida lateralmente al menos a una pieza de

prolongación (34), que continúa la fila de barreras antipánico en la dirección de extensión, y en la dirección de extensión de la fila de puestos de asiento y/o de pie (2) es más corta que las barreras antipánico (24) individuales de la fila de barreras antipánico.

5 10.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** las filas de puestos de asiento y/o de pie (2) ascienden escalonadamente, porque entre el suelo de la tribuna (15) de una primera fila de puestos de asiento y/o de pie (2) y el suelo de la tribuna (15) de una segunda fila de puestos de asiento y/o de pie (2) está dispuesta una pared frontal (22), y porque el al menos un poste (26) está fijado a la pared frontal.

10 11.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** la instalación de graduación presenta un enclavamiento, mediante el cual la al menos una barra (25) pueda enclavarse en la posición de uso y/o en la posición de reposo.

15 12.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** la barrera antipánico (24) presenta una guía desplazable izquierda unida a una zona terminal izquierda de la barra (25) y una guía desplazable derecha unida a una zona terminal derecha de la barra (25), porque el enclavamiento presenta un pestillo izquierdo (41L), que coopera con la guía desplazable izquierda y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre, y un pestillo derecho (41R), que coopera con la guía desplazable derecha y puede graduarse entre una posición de apertura y una de cierre, y porque el enclavamiento tiene un elemento de accionamiento (42) graduable que está unido por accionamiento de tal manera a los pestillos izquierdo y derecho (41L, 41R), que en una primera posición del elemento de accionamiento (42) ambos pestillos están dispuestos en la posición de apertura y en una segunda posición del elemento de accionamiento (42) ambos pestillos (41L, 41R) están dispuestos en la posición de cierre.

20 13.- Tribuna (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** el al menos un asiento de tribuna (3) presenta una parte de descansillo de pie (4), a la que está fijada una parte de asiento (5) con un respaldo (9) dispuesto de forma que puede bascular sobre la misma, porque la parte de descansillo de pie (4) está dispuesta de forma que puede bascular sobre al menos un elemento en forma de poste (12), y porque el elemento en forma de poste (12) está unido al suelo de la tribuna (15) de forma que puede bascular, en su extremo alejado de la parte de
25 descansillo de pie (4).

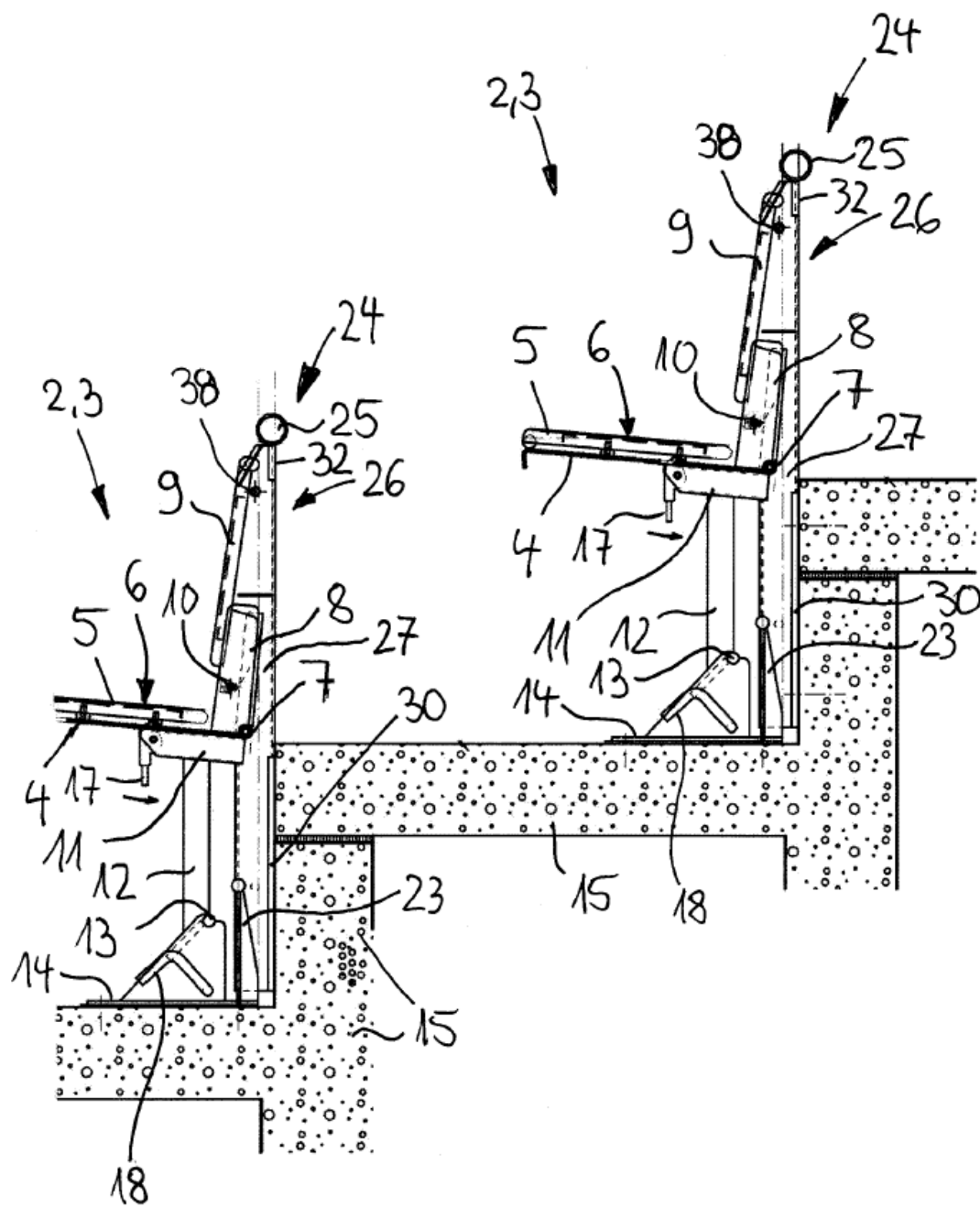
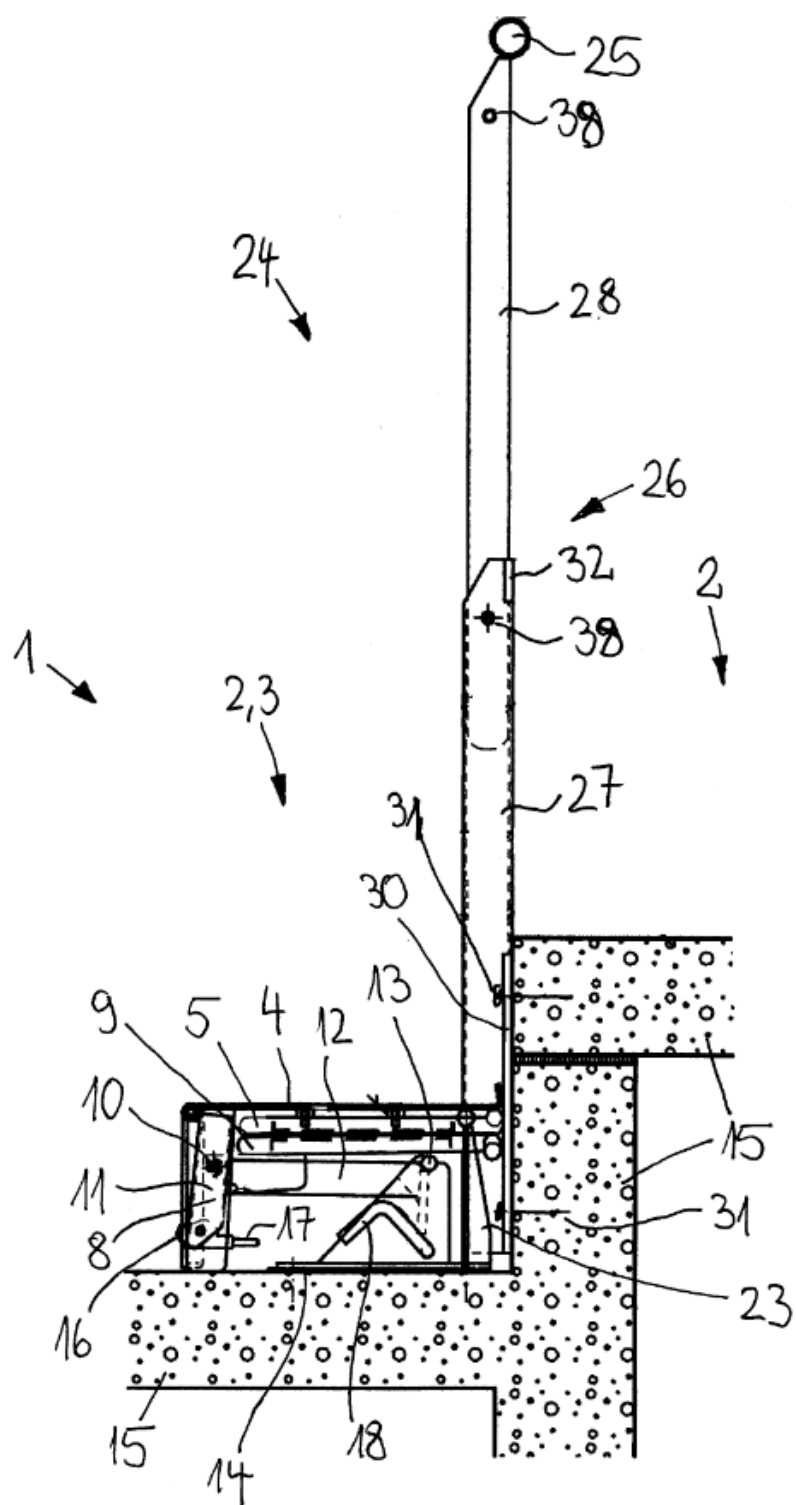


Fig. 1



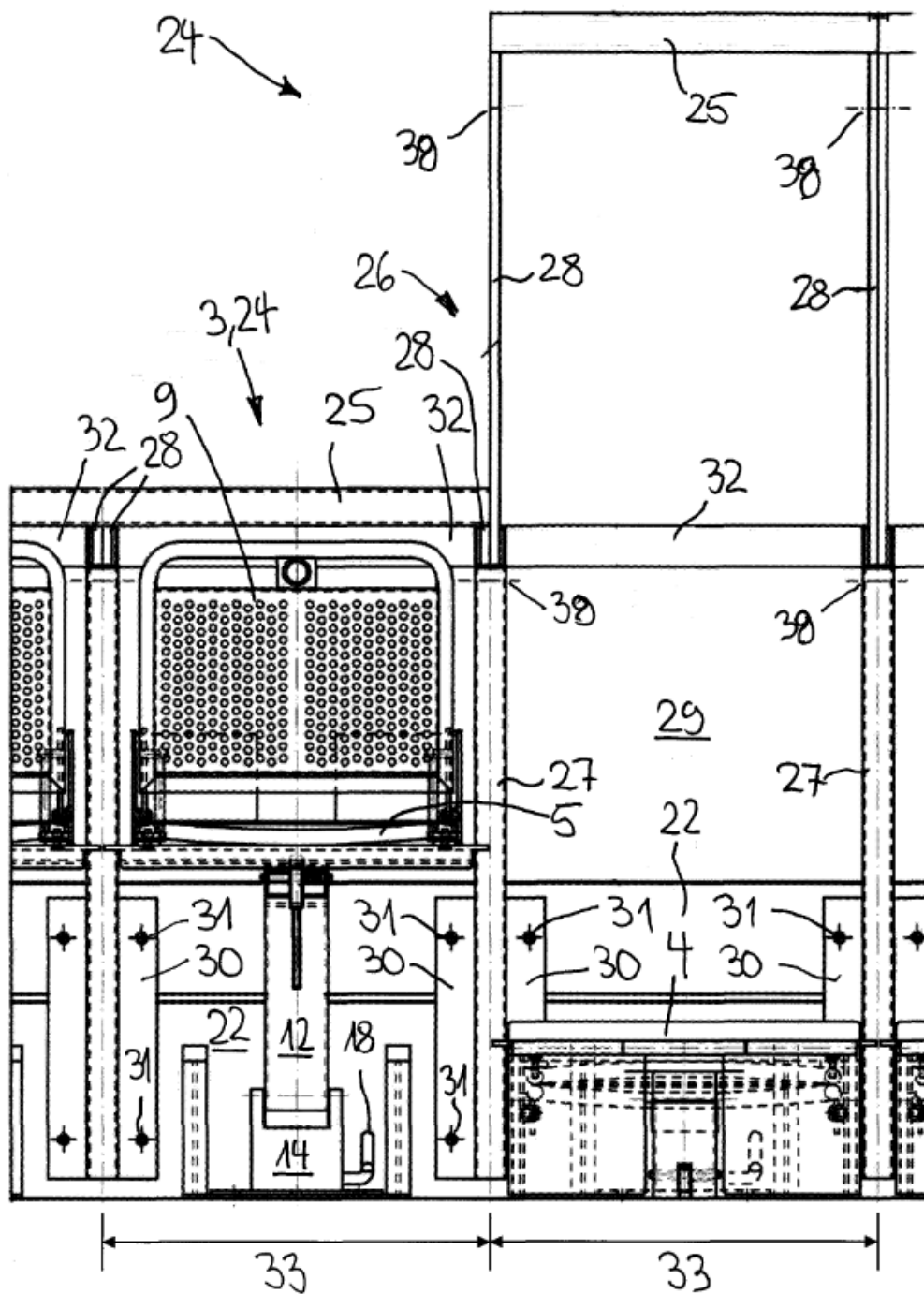


Fig. 3

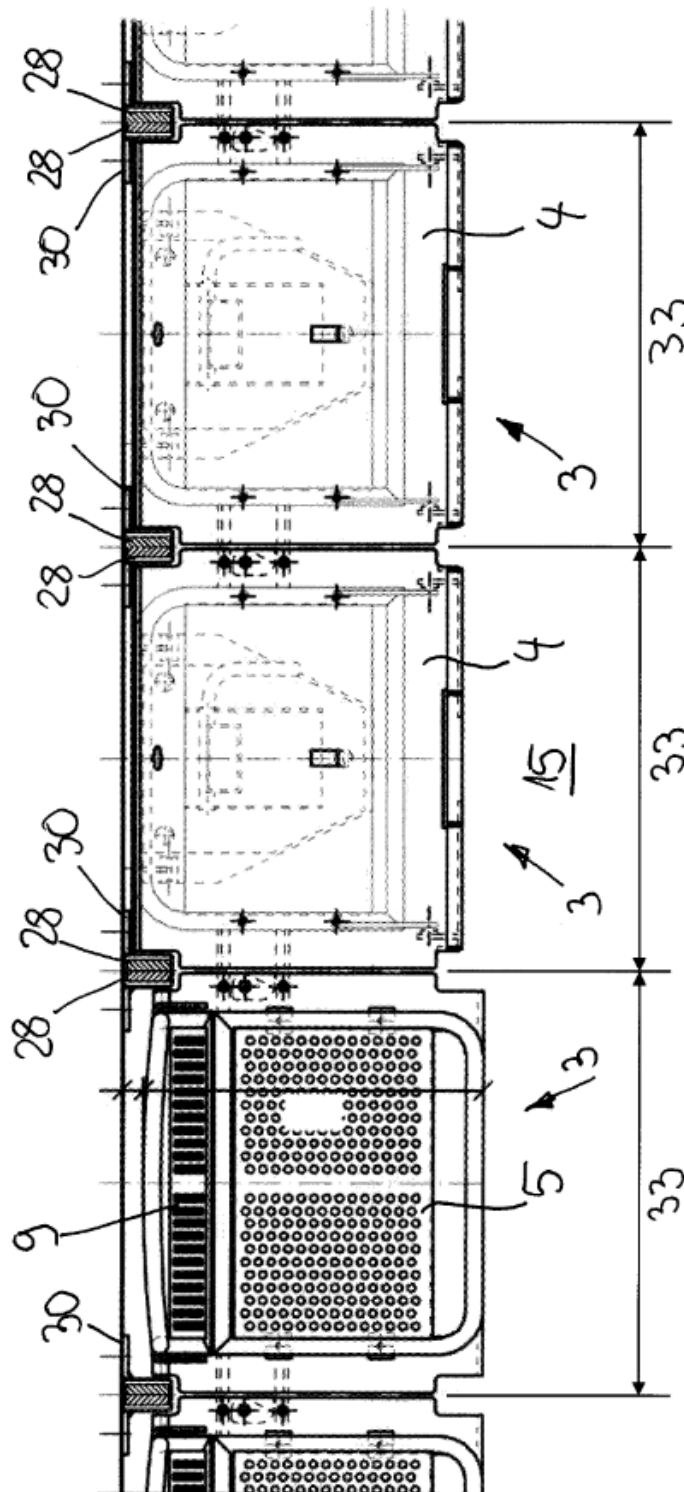


Fig. 4

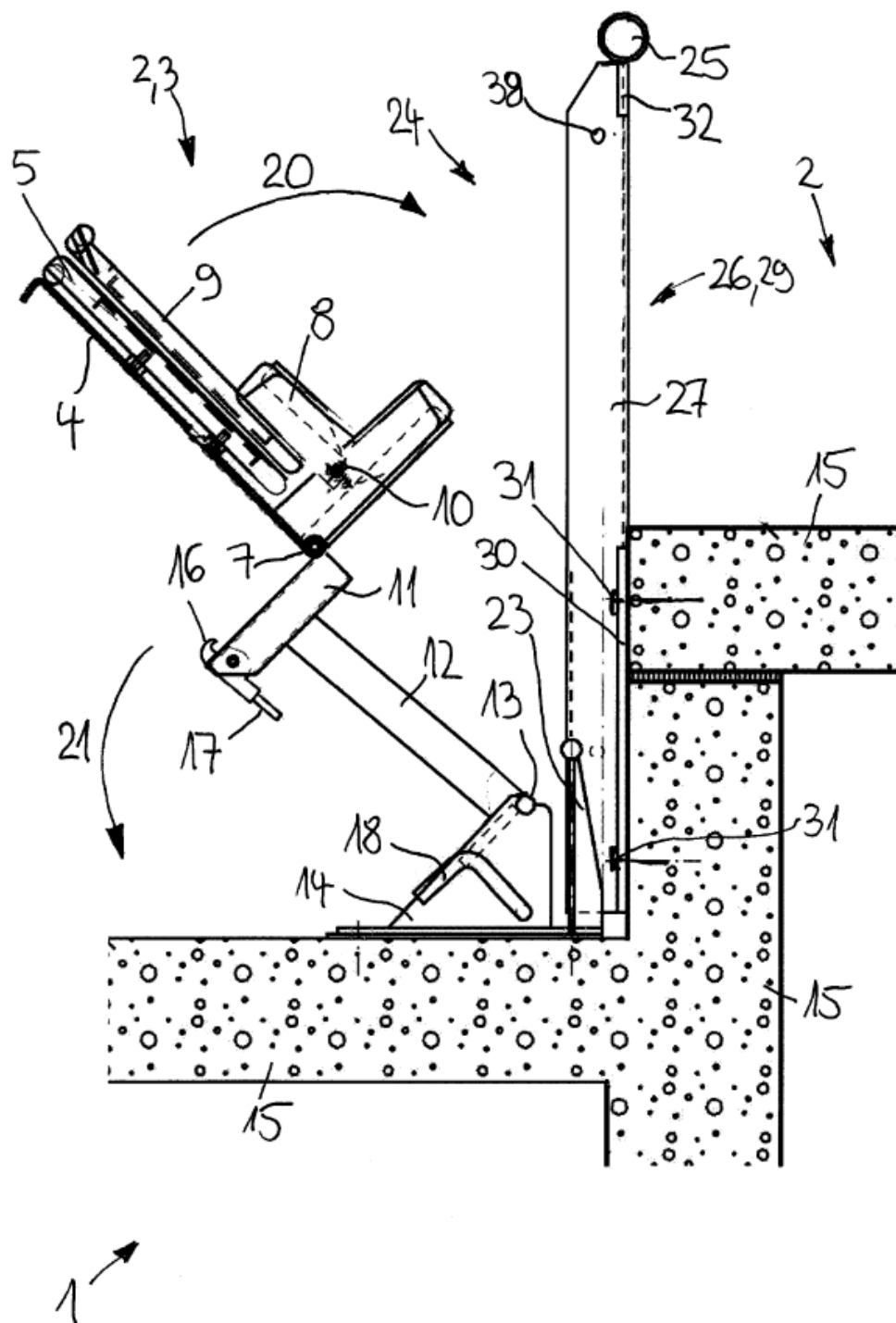


Fig. 5

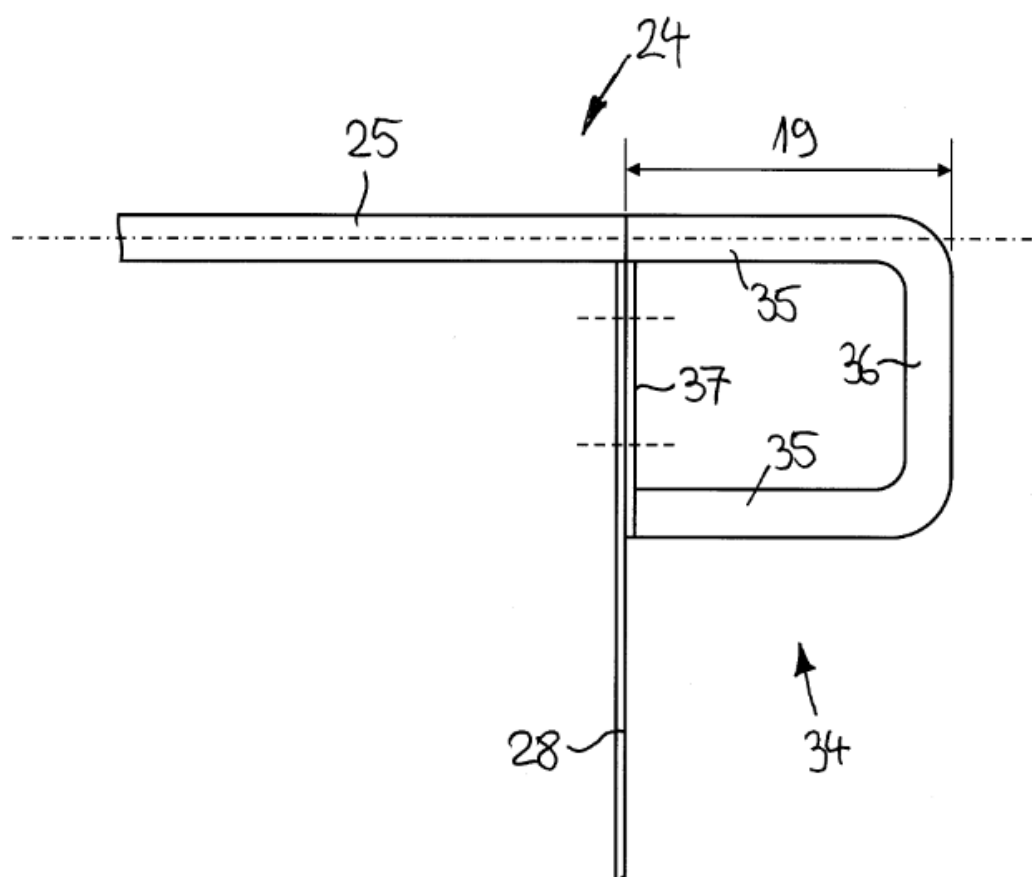
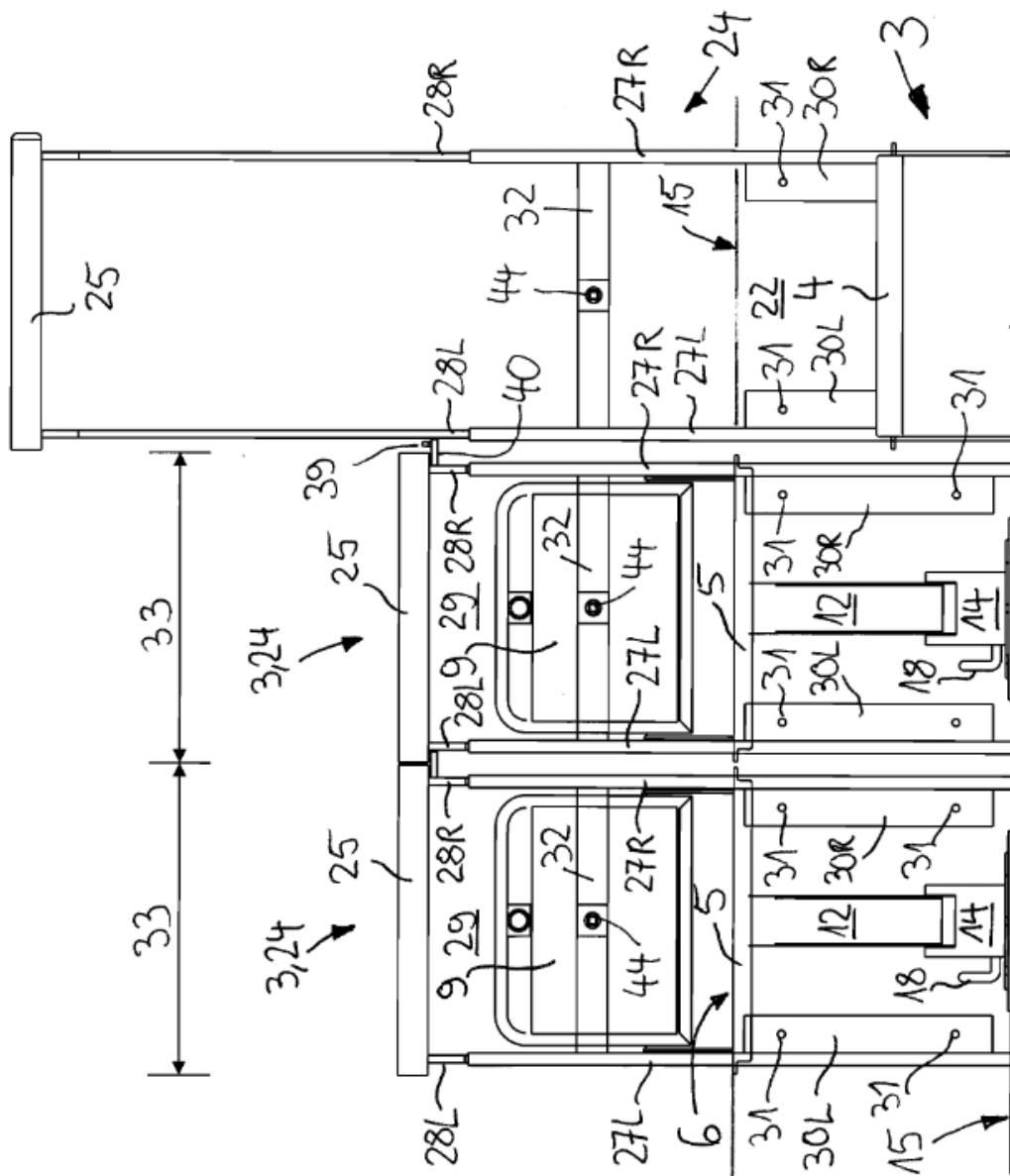


Fig. 6

Fig. 7



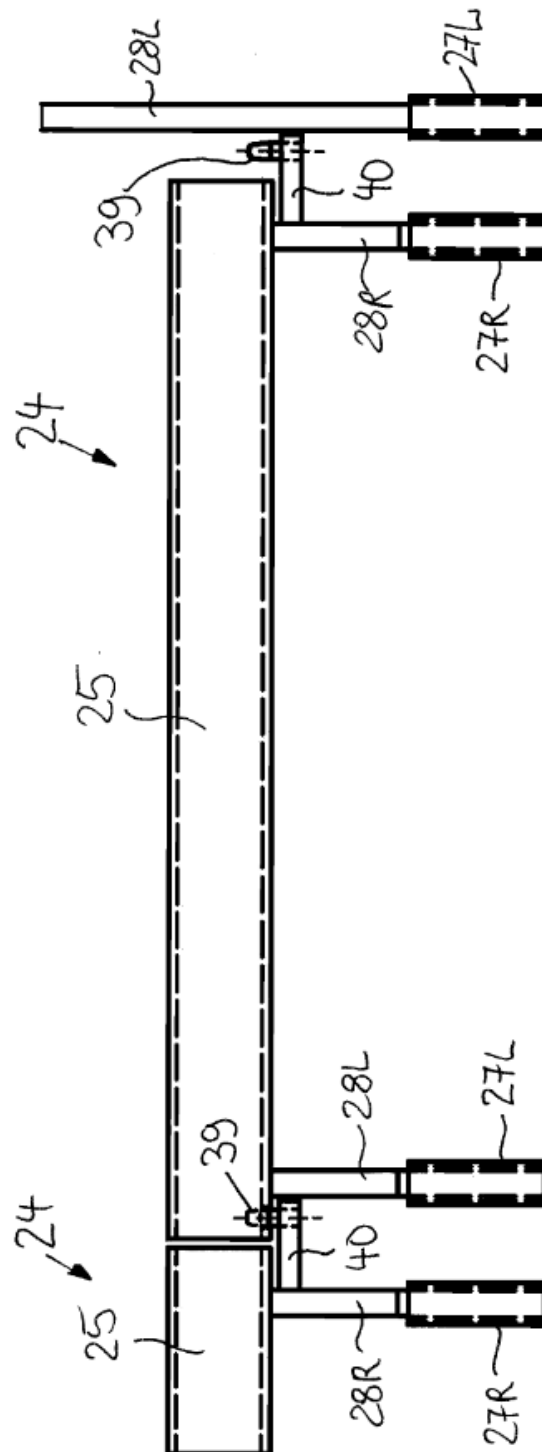


Fig. 8

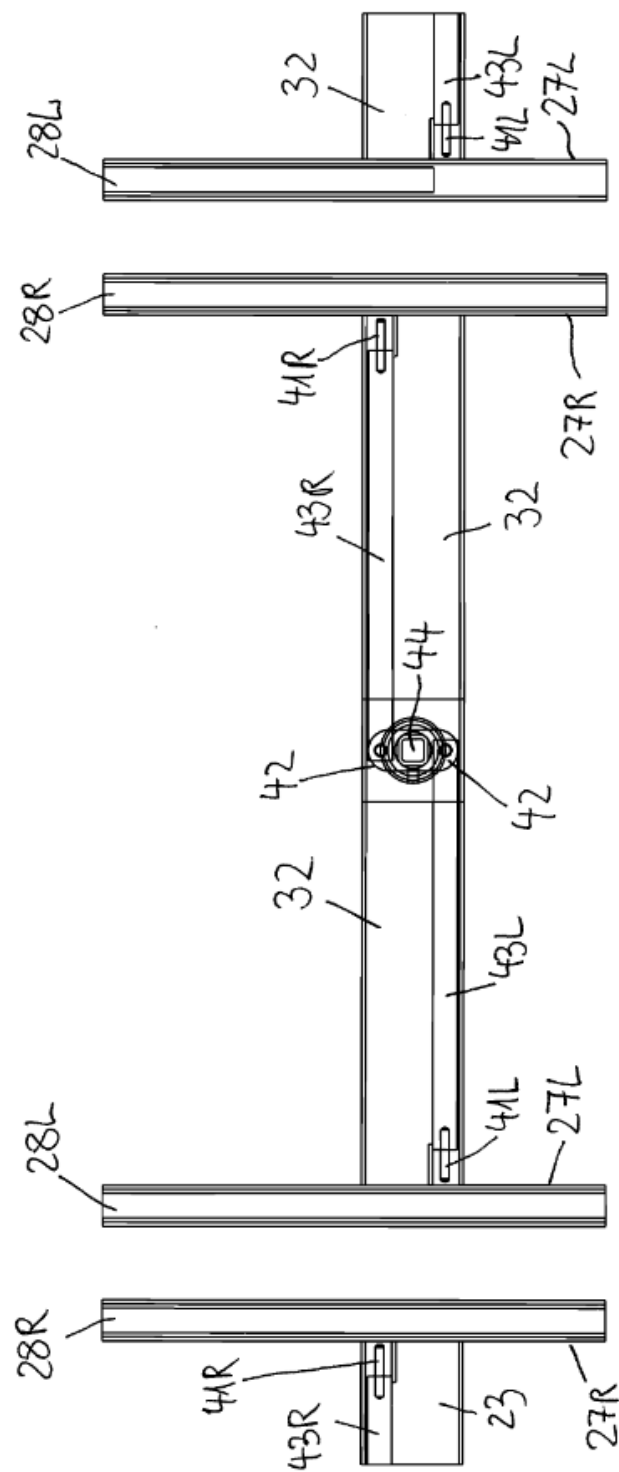


Fig. 9