

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 503**

51 Int. Cl.:
B61D 33/00 (2006.01)
B60N 2/427 (2006.01)
B60N 2/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07107725 .9**
96 Fecha de presentación: **08.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1854660**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.11.2007**

54 Título: **Asiento de un vehículo con una estructura base para la absorción de la energía de choque**

30 Prioridad:
12.05.2006 DE 102006022159

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2012

73 Titular/es:
**GRAMMER AG
GEORG-GRAMMER-STRASSE 2
92224 AMBERG, DE**

72 Inventor/es:
**Deml, Johann y
Übelacker, Roland**

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 381 503 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 de un vehículo con una estructura base para la absorción de la energía de choque.

5 La presente invención se refiere a un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles, concretamente de un tren de alta velocidad. El asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, puede estar destinado, por ejemplo, para el conductor de un medio de transporte de este tipo, o bien para un pasajero en el sentido general, esto es para una persona que es transportada por un medio de transporte de este tipo sin conducirlo.

10 Asiento para pasajeros que, por ejemplo, en Alemania actualmente están en servicio en los trenes de alta velocidad denominados ICE o en Francia en los designados TGB, que como es sabido disponen de una superficie de asiento, de un respaldo, y de una base para el apoyo de la superficie de asiento, o respectivamente de la unidad formada por la superficie de asiento y del respaldo, sobre el suelo del tren. Tanto la superficie de asiento como el respaldo presentan por lo general en cualquier caso un “núcleo” portante relativamente duro, el cual se halla recubierto por un acolchado. La construcción que aquí hemos designado “núcleo” puede también en principio configurarse de distinta forma, y por ejemplo, contener, planchas, tirantes o elementos similares. El respaldo por su parte, contrariamente a la superficie de asiento se configura frecuentemente ajustable, de modo que, especialmente el ángulo de inclinación del respaldo con respecto a la superficie de asiento pueda variarse. En la posición siempre ajustada del respaldo, este por regla general queda unido con relativa rigidez a la superficie de asiento, o bien aplicado contra esta. La base, por su parte, la forman, por ejemplo, una o dos placas separadas en sentido transversal al asiento, o uno o varios elementos tipo columna, que básicamente discurren en sentido vertical o inclinadas respecto al sentido vertical, a fin de mantener a distancia la superficie de asiento con respecto al suelo del tren, y en la parte inferior se dará forma a un soporte discurrendo en sentido longitudinal del asiento, esto es en el sentido de observación de un pasajero sentado en el asiento. Este soporte sirve además como firme apoyo así como para el montaje del asiento de pasajero sobre el suelo del tren o de un vagón de este tren.

Por otra parte la base en este conocido tipo de asiento, puede disponer en la parte superior del extremo contiguo a la superficie de asiento del o de cada elemento tipo placa o columna, de otro soporte o una placa o algo similar, que esta adaptado al elemento en cuestión de tipo columna y que básicamente se extiende horizontalmente, para crear un alojamiento en la zona de montaje para la superficie de asiento. La base se fijara firmemente al suelo del tren o bien a la superficie del asiento mediante tornillos o elementos similares. Los elementos tanto las columnas como aquellos en forma de placa(s) con los respectivos soporte(s) o placa (s) que sirven como asientos y zona(s) de montaje para la superficie de asiento, así como, así como el o los soportes (n) previstos para el asiento y respectivamente la unión con el suelo, pueden además configurarse como una pieza de fundición compacta.

Los asientos conocidos para pasajeros, especialmente los del tipo anteriormente mencionados, dan lugar por lo menos a unidades rígidas, relativamente robustas en su conjunto, siempre que se hayan fijado o atornillado firmemente al suelo de un tren, con lo cual no ocasionaran ningún riesgo inevitable de heridas para los pasajeros en caso de choque o accidente del tren. No obstante existe, por ejemplo, el peligro de que en caso choque o accidente, el pasajero debido a que acusa la aceleración provocada por el tren de alta velocidad, impacte contra uno de estos asientos y teniendo en cuenta que este pasará a ser un obstáculo rígido e inflexible, el pasajero podrá sufrir por este motivo heridas de considerable gravedad. Además, por ejemplo, un pasajero sentado en un asiento posterior podría sufrir también graves heridas en las rodillas, al impactar en caso de choque o accidente con sus rodillas contra la parte posterior del asiento de delante. En situaciones de impactos especialmente fuertes, dado el caso, puede incluso existir el peligro de que el asiento sea arrancado de su anclaje en el suelo y quede a merced de la aceleración como un todo.

Por otra parte, a través del documento US 29 33127 A se han dado a conocer asientos de pasajeros para medios de transporte, especialmente para aeronaves, que presentan una disposición de tirantes como parte de la base del asiento, para lo cual este dispositivo de tirantes presenta un quinto tirante destinado a la absorción de la energía giratoria del asiento, que debido a la tendencia del asiento en caso de deceleración de la velocidad puede tener lugar como en el caso de un choque. Un elemento amortiguador se ha incorporado en la zona de la estructura de tirantes posterior, que contiene un elemento limitador, para facilitar un movimiento hacia delante limitado alrededor del punto de masa del asiento del pasajero en caso de una deceleración de la velocidad.

Ante estos antecedentes la presente invención tiene ahora por objeto construir un asiento para pasajeros destinado a vehículos sobre rieles concretamente trenes de alta velocidad, -que por lo menos en estado montado en un tren en caso de un choque o accidente del mismo reduce el peligro o las heridas graves de los pasajeros.

Según la presente invención se propone un asiento para pasajeros de un vehículo sobre rieles según la reivindicación 1. Los perfeccionamientos preferentes son objeto de las reivindicaciones secundarias.

Según la presente invención se propone un asiento para pasajeros, destinado a un vehículo sobre carriles, en vehículos ferrocarriles, como por ejemplo, los trenes de alta velocidad, que se componen de, una superficie de asiento, un respaldo, así como por lo menos de una superficie de asiento, respectivamente una base soporte de la

superficie de asiento y del respaldo. La base está constituida por un dispositivo de tirantes. Este dispositivo de tirantes presenta un primer tirante así como un segundo tirante. El primer y segundo tirante se orientan siempre básicamente en sentido horizontal y en sentido vertical separados entre sí. Además, el dispositivo de tirantes presenta un tercer así como un cuarto tirante. Mediante este tercero y cuarto tirantes el primero y segundo tirantes se mantienen separados en sentido vertical. El tercer y el cuarto tirante están siempre acoplados con el primer y el segundo tirante, manteniendo separados al primer y segundo tirante en sentido vertical, de modo que estos cuatro tirantes dan lugar a un marco de forma cuadrangular. Por otra parte, la base presenta por lo menos otro quinto tirante. Este quinto tirante se extiende inclinado con respecto al sentido horizontal. El sentido horizontal es además especialmente el sentido o un sentido que discurre básicamente paralelamente al suelo del vagón, o bien, a la superficie del suelo, cuando el asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles se halla montado en un tren o en un vagón. El quinto tirante se extiende dentro del marco creado por los cuatro tirantes mencionados anteriormente. Esto se refiere especialmente a una vista lateral del marco. El quinto tirante puede, por ejemplo, extenderse dentro del marco, de forma que, especialmente en la vista lateral mencionada, quede dispuesto completamente dentro del marco, así que, en ambas zonas extremas siempre con el marco, especialmente en la vista lateral mencionada, forma un punto de corte, o bien, que estos en uno de sus dos extremos siempre con el marco, especialmente en la vista lateral mencionada, forma un punto de corte y en el sentido mirando desde el otro extremo, esta dispuesto completamente dentro del marco. El quinto tirador esta acoplado por sus dos zonas extremas con el marco, para lo cual el quinto tirante entre sus puntos de acoplamiento, mediante los cuales se une al marco, presenta por lo menos una primera sección, que es una llanta plana que discurre plegada o ondulada, arqueada o doblada, configurada de tal forma que, a causa de una predeterminada sollicitación actuante sobre el marco se extiende por lo menos en una primera zona y se prolonga, especialmente bajo deformación plástica. Las posiciones de acoplamiento de los respectivos tirantes que limitan entre sí el marco de forma rectangular los crean puntos de soldadura.

Puede haberse previsto que los tirantes del marco, con los cuales se ha acoplado el quinto tirante, para este correspondiente acoplamiento lleven bridas salientes, mediante las cuales se han acoplado los cinco tirantes con los marcos.

El quinto tirante presenta entre sus puntos de acoplamiento, mediante los cuales se acopla con el marco, por lo menos un primera sección que discurre plegada, ondulada, arqueada o doblada.

El primer, el segundo, el tercer así como el cuarto tirante, preferentemente se han configurado rectos. Estos cuatro tirantes cubren en concreto básicamente un plano.

Se ha previsto particularmente que el primer y segundo tirante estén siempre acoplados con el tercer y cuarto tirante. Los respectivos puntos de acoplamiento se han configurado por otra parte especialmente de forma que los respectivos tirantes allí acoplados entre sí y limitándose unos a otros, pueden desplazarse relativamente entre sí, bajo una carga previamente establecida que actúa sobre la base. Esto es preferentemente así, de forma que los puntos de acoplamiento son de tal modo, que los tirantes allí en cada caso limitándose unos a otros, bajo una predeterminada carga actuando sobre la base, pueden desplazarse relativamente entre sí, y a saber, preferentemente alrededor de un ángulo que es superior a 5°, preferentemente superior a 10°, preferentemente superior a 15°, preferentemente superior a 20°, preferentemente superior a 25°, preferentemente superior a 30°, preferentemente superior a 35°. También puede haberse previsto que, especialmente también por encima con respecto a la previamente mencionada capacidad de giro o bien para facilitar este, los correspondientes puntos de acoplamiento de los tirantes que forman el marco se han configurado de modo que las correspondientes secciones de los tirantes colindantes unos a otros o acoplados entre sí, con los cuales estos siempre están acoplados unos con otros, bajo una carga previamente determinada actuando sobre la base de forma trasladable son desplazables relativamente entre sí.

Por ejemplo puede preverse que estas secciones colindantes entre sí, siempre en la zona de las respectivas posiciones de acoplamiento, se encuentran bajo una predeterminada carga actuando sobre la base en movimiento de traslación alrededor de un tramo relativamente desplazable entre sí, siendo superior a 1cm, preferentemente superior a 2 cm, preferentemente superior a 3 cm, preferentemente superior a 5 cm, preferentemente superior a 8 cm, preferentemente superior a 10 cm, preferentemente superior a 15 cm, preferentemente superior a 20 cm.

La movilidad relativa de los tirantes del marco previamente mencionada a modo de ejemplo en diversas formas de realización bajo una carga previamente establecida del marco es especialmente así, de modo que el marco además se mantenga o bien, los tirantes que siempre lindan entre sí en la zona en que se da el acoplamiento, estos mantengan siempre dos tirantes del marco, con lo cual modifican especialmente entre sí la relación angular del marco y respectivamente la de sus tirantes. Tendrá especial preferencia que el marco forme un perfil cerrado periféricamente, con lo cual las posiciones de acoplamiento de los tirantes que forman el marco se han configurado de forma que el marco en caso de producirse un movimiento relativo debido a la actuación de una carga preestablecida, el tirante colindante siempre permanecerá cerrado periféricamente.

Se ha previsto especialmente que el quinto tirante, respectivamente, el quinto tirante bajo una predeterminada carga actuante sobre el marco, concretamente plásticamente, sea deformada o distendida. Esto se refiere concretamente a que de este modo el quinto tirante respectivamente el quinto tirante además en su zona plegada, ondulada,

arqueada o doblada, es tensado y a saber concretamente bajo deformación plástica. Esto puede ser así porque la zona en cuestión plegada, ondulada, arqueada, o doblada del quinto tirante respectivamente de los quintos tirantes se extiende de este modo, con lo cual su desarrollo, especialmente soportando una carga predeterminada, cada vez mas se parece a un desarrollo recto. Una eventual zona plegada puede también por ejemplo en este caso ser todavía mas plegada. Se preverá especialmente que bajo una predeterminada carga actuante sobre la base, la distancia, de cada uno de los acoplamientos y respectivamente de los puntos de unión en los que se acoplan el quinto tirante y respectivamente cada uno de los cinco tirantes con el marco, aumente, y a saber ,especialmente a consecuencia de una correspondiente deformación de la zona plegada, ondulada, arqueada o doblada del quinto tirante en cuestión. Además se ha previsto especialmente que, debido a una carga previamente establecida actuante sobre el marco, sus tirantes se desplazarán relativamente entre sí, de modo que, los acoplados a este marco, por lo menos un quinto tirante en este caso, será solicitado a tracción, y será respectivamente especialmente deformado, estirado o plegado. Con un movimiento relativo de este tipo, el tirante del marco será respectivamente desplazado especialmente también la unidad formada por la superficie de asiento y el respaldo, por el correspondiente acoplamiento con la o las bases respectivas.

El quinto tirante o los cinco tirantes puede actuar como tope para la deformación del marco o como tope para limitar la movilidad relativa de estos tirantes que forman el marco. Esto puede ser así porque, esta capacidad de deformación mientras tenga lugar, entonces el quinto o uno de los cinco tirantes bajo carga predeterminada no será o todavía no será tensado hasta el punto de que quede recto, de modo que cuando este quinto tirante sea recto, otra deformación del marco o respectivamente otro desplazamiento relativo del tirante que lo forma se verá impedida o bloqueada por este quinto tirante.

Puede preverse, por ejemplo, que un impacto hacia atrás actuando sobre el asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles, respectivamente una carga o fuerza de predeterminada magnitud actuando hacia atrás sobre el asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, causa o puede causar una deformación de este tipo en el marco y en el quinto tirante. Así por ejemplo, puede preverse que una carga o fuerza de predeterminada magnitud actuando hacia atrás sobre el asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles, a la predeterminada altura de la rodilla, esto es a una altura aproximada de 35 a 70 cm., preferentemente de 40 a 60 cm., preferentemente de 45 a 55 cm., puede causar un deformación de este tipo del marco y del quinto tirante . Además puede preverse, que la deformación del marco y del quinto tirante solo tiene lugar cuando la fuerza es superior a 3000 N, preferentemente superior a 3300 N, preferentemente 3500 N, preferentemente superior a 3700 N, preferentemente superior a 4000 N. Una fuerza de desacoplamiento de este tipo puede también presentar una magnitud discrepante. Por otra parte la base puede también aplicarse sobre un punto de ataque de fuerza discrepante y sobre una respectiva fuerza actuante allí como fuerza de desacoplamiento.

En una forma de ejecución preferente de la presente invención se puede , por ejemplo, hacer actuar, según como esta sea, tal como anteriormente se expuso, una predeterminada carga o fuerza de determinada magnitud, hacia atrás sobre el asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles ,aproximadamente a la altura de la rodilla , esto es a una altura de 35 hasta 70 cm, preferentemente de 40 hasta 60 cm, preferentemente de 45 hasta 55 cm, por encima del suelo de un vagón , como el vagón de un vehículo ferrocarril, provocando una deformación de tal tipo del marco o del quinto tirante que en caso de un accidente o choque del ferrocarril la eventual gravedad de una herida, en la rodilla causada a una persona sentada detrás , por ejemplo, del asiento para pasajeros, al que se refiere la presente invención, se verá reducida; esto puede ,por ejemplo, ocurrir de tal modo que en el caso de que la rodilla chocase hacia atrás con una determinada fuerza, por ejemplo, según la zona de valores indicada arriba, sobre el asiento para pasajeros del vehículo sobre rieles, el marco de la base así como el quinto tirante se deformará de tal modo, que el asiento en la zona del punto de impacto de la rodilla se desviará o cederá a la carga.

Preferentemente el asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles dispone de dos bases del tipo ilustrado que se encuentran contiguas o separadas en el sentido transversal del asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, en donde, por ejemplo, cada uno de los planos cubiertos por los respectivos marcos de las bases en cuestión se extienden paralelamente entre sí.

Esta previsto que, dos quintos tirantes se dispongan de forma que se crucen.

En una configuración perfeccionada en la que por lo menos el o un quinto tirante se une en la zona diagonal frente a las posiciones de acoplamiento siempre a los tirantes contiguos del marco. También esta previsto, que por lo menos un quinto tirante se mantenga en otras posiciones del marco.

El quinto tirante puede ser por ejemplo una llanta plana de hierro o bien haberse confeccionado con este material.

El marco que básicamente es rectangular puede construirse sin embargo de forma cuadrada, a cuyo efecto los lados situados verticalmente entre sí de la forma rectangular pueden tener distinta longitud.

Partiendo del actual nivel general de la técnica se sabe que el marco también puede presentar una forma trapezoidal y ,esto es, especialmente una forma trapezoidal simétrica o asimétrica. Esta previsto que, en una forma trapezoidal de este tipo, el lado que discurre horizontalmente contiguo al suelo sea mas largo que el lado que discurre

horizontalmente próximo al asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles. Por otro lado puede preverse que el correspondiente ángulo que encierra el tercero, respectivamente el cuarto tirante con el sentido horizontal se halla en la zona entre 45° y 85°, preferentemente en la zona entre los 55° y los 85°, preferentemente en la zona entre los 65° y los 85°, preferentemente en la zona entre los 75° y los 85°, con lo cual el ángulo asociado al tercer tirante puede corresponder al ángulo asociado al cuarto tirante o bien puede ser distinto a este. Así por ejemplo, el tirante del asiento contiguo en sentido longitudinal hacia atrás o el respaldo puede formar con la horizontal un ángulo de 83° y el anterior de ambos tirantes un ángulo de 79° con la horizontal. Las formas anteriormente mencionadas del marco así como las especificaciones relativas al ángulo se refieren especialmente al estado sin soportar carga alguna y respectivamente sin deformar de la base. Los asientos para pasajeros con el marco que no presentan formas rectangulares no son no obstante ningún ejemplo de realización de la presente invención.

Remarcable es que el sentido longitudinal del asiento es horizontal con respecto al sentido transversal del asiento.

Sirviéndonos de las figuras, los siguientes ejemplos de ejecución de la presente invención se aclararán con mayor detalle. Para lo cual muestran:

Figura 1 una ejemplificación de un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles, concretamente para un tren de alta velocidad en una primera posición de su base, en representación esquemática;

Figura 2 un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según la figura 1 en una segunda posición de su base.

Figura 3 una base para la ilustración a modo de ejemplo de un asiento para pasajeros de un vehículo ferrocarril según la presente invención en vista bidimensional esquemática, en donde esta base, en el asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, del ejemplo, según la figura 1 puede preverse en lugar de la base allí prevista;

Figura 4 la base según la figura 3 en otra vista tridimensional;

Figura 5 otra ejemplificación de la base como ilustración de un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles en vista bidimensional esquemática, en donde esta base, en el asiento para pasajeros según la figura 1 puede preverse, por ejemplo, en lugar de la allí prevista; y

Figura 6 la base según la figura 5 en otra vista tridimensional.

Las figuras 1 y 2 muestran como ejemplo un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles 1 en una vista esquemática. Este asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles 1 puede por ejemplo montarse sobre el suelo de un vagón de un vehículo sobre carriles, como en el caso de un tren de alta velocidad, concretamente un ICE. Varios asientos de este tipo para pasajeros de un vehículo sobre carriles 1 pueden montarse ya sea unos detrás de otros o bien según el tipo disponerse en varias filas de asientos colocadas unas detrás de otras.

El asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles 1, tiene una superficie de asiento 10, un respaldo 12 así como por, lo menos, una base 14. La superficie de asiento 10 así como el respaldo 12 pueden tener siempre un núcleo así como un recubrimiento acolchado sobre la cara superior de la superficie del asiento 10 y respectivamente la cara anterior del respaldo 12.

Por otra parte tanto la superficie de asiento 10 como el respaldo 12 pueden disponer en cualquier caso de una amortiguación elástica integrada para proporcionar un mejor confort de asiento.

La superficie de asiento 10 se extiende básicamente en horizontal. El respaldo 12 se eleva hacia arriba, por el extremo posterior de la superficie de asiento 10. puede preverse que, el respaldo 12 sea ajustable o regulable, con respecto a la superficie de asiento 10 especialmente con relación a su ángulo de inclinación con respecto a la superficie de asiento 10. Con esta finalidad se ha previsto un dispositivo adecuado de regulación.

La figura 3 y 4 muestran una base 14 como ejemplo del asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles que puede tomarse como ejemplo de la presente invención; esta base 14 que se muestra en las figuras 3 y 4 se ha previsto, por ejemplo, para el asiento de pasajeros del vehículo sobre carriles 1, que se muestra en la figura 1 y 2, tomándose en lugar de la base 14 que allí se muestra.

Las figuras 5 y 6 muestran otra base prototipo 14, que puede tomarse como ejemplo de un asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según la presente invención; esta base 14 que se muestra en las figuras 5 y 6, puede destinarse, por ejemplo, para el asiento de pasajeros del vehículo sobre carriles 1, que presentan en las figuras 1 y 2, en lugar de la base allí mostrada.

Hay que subrayar que un asiento para pasajeros que se muestra como ejemplo de la presente invención puede disponer de varios pies 14 del tipo 3 y 4 respectivamente que muestran las figuras 5 y 6. Varias de tales bases pueden, por ejemplo, disponerse separadas y básicamente paralelas entre sí. Con relación al asiento para pasajeros 1 que se muestra en las figuras 1 y 2, puede resultar, por ejemplo, que dos bases del mencionado tipo se

dispongan, mirando verticalmente respecto el plano de la figura, una junto a la otra o una tras otra. En otras palabras pueden colocarse varias de tales bases en sentido transversal del asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, una junto a otra. Así por ejemplo, se han previsto dos de tales bases 14 para apoyar a la superficie de asiento 10 y respectivamente al grupo de la superficie de asiento 10 y al respaldo 12.

5 La base 14 según la figura 1 y 2, respectivamente 3 y 4 o 5 y 6, esta formada por un dispositivo de tirantes 16. Este dispositivo de tirantes 16 presenta un primer tirante 18 así como un segundo tirante 20. El primer tirante 18 y el
10 segundo tirante 20 discurren prácticamente siempre en horizontal y paralelamente entre sí. El primer tirante 18 y segundo tirante 20 se hallan separados entre sí y en sentido vertical. El dispositivo de tirantes 16 dispone además de un tercer tirante 22 así como de un cuarto tirante 24. Mediante estos, el tercer tirante 22 así como el cuarto
15 tirante 24, se mantienen separados y en sentido vertical el primer tirante 18 y el segundo tirante 20. Por este motivo el tercer tirante 22 y el cuarto tirante 24 están siempre acoplados por un lado con el primer tirante 18 y por el otro con el tirante 20. El primer tirante 18, el segundo tirante 20, el tercer tirante 22 y el cuarto tirante 24 forman o definen conjuntamente un marco 26. Este marco 26 determinan de este modo, como muestran las figuras de la 1 a la 6 un plano.

Este correspondiente acoplamiento respectivamente las posiciones de unión 28, 30, 32, 34, mediante el que el tercer tirante 22 respectivamente, el cuarto tirante 24 se acoplan siempre con el primer tirante 18 y el segundo tirante 20 y se unen por soldadura respectivamente puntos de soldadura.

20 También es posible, sin embargo, que tales puntos de unión o de acoplamiento 28, 30, 32, 34 creados por puntos de soldadura o uniones por soldadura se combinen adicionalmente con articulaciones giratorias o articulaciones y /o guías longitudinales.

25 Tales articulaciones pueden ser, por ejemplo, de tal modo que básicamente puedan girar libremente; pudiendo estar también provistas de un mecanismo autoportante como por ejemplo de un mecanismo a fricción, de modo que, con relación a cada una de estas articulaciones, provocará un predeterminado par mínimo para que esta articulación en los tirantes siempre contiguos entre sí 18 y 22 respectivamente, 18 y 24, respectivamente 20 y 22, respectivamente
30 20 y 24, para estimular un giro de estos tirantes 18 y 22 respectivamente 18 y 24, respectivamente 20 y 22 respectivamente 20 y 24 entre sí.

Contrariamente, las guías longitudinales pueden, por ejemplo, configurarse de forma que el primer tirante 18 y el segundo tirante 20 siempre estén provistos de ranuras o elementos similares, en los cuales se acoplan el tercer tirante 22 y el cuarto tirante 24 por sus extremos o los puntos de ataque allí previstos. Las ranuras además se
35 extienden especialmente sobre el lado contiguo al tercer tirante 22 respectivamente cuarto tirante 24, del primer tirante 18 respectivamente segundo tirante 20 y esto es especialmente en sentido vertical de estos tirantes 18, 20.

Puede preverse que las ranuras presenten básicamente una forma U o una sección transversal cuadrangular. Especial preferencia tendrán las tuercas, en cualquier caso, con forma de L o bien de T, y para lo cual el elemento
40 de acoplamiento mencionado del tercer tirante 22 respectivamente del tirante 24 se configuraran en forma de L o bien de T para que se acoplen por encaje en las correspondientes ranuras.

Combinado con tales posiciones de acoplamiento respectivamente puntos de unión 28 respectivamente 30, 32 ó 34 basados sobre ranuras o combinados con los anteriormente, mencionados a modo de ejemplo, puntos de unión
45 respectivamente acoplamientos 28 respectivamente 30, 32 ó 34 basados en articulaciones giratorias, puede preverse que los tirantes 18 y 20 con los tirantes 22 y 24 en la zona de estas ranuras respectivamente articulaciones se han fijado adicionalmente mediante puntos de soldadura. En una combinación de uniones por soldadura respectivamente puntos de soldadura con las arriba mencionadas articulaciones giratorias y/o guías longitudinales, los puntos de soldadura pueden abrirse respectivamente romperse frente a una predeterminada carga y
50 correspondientemente las guías longitudinales formadas por las ranuras o bien mediante las articulaciones, especialmente en colaboración con, por lo menos, uno en adelante mencionado quinto tirante 36, en adelante todavía mencionado movimiento relativo, respectivamente orientación relativa de los tirantes 18, 20, 22, 24, que forman el marco 26 bajo la correspondiente carga facilita o bien incide y de este modo especialmente sin que los tirantes del marco 26 sean separados los unos de los otros. El quinto tirante 26 puede tener en este caso un efecto de soporte y/o amortiguador. El acoplamiento respectivamente los puntos de unión 28 respectivamente 30, 32, ó 34
55 pueden en cualquier caso también configurarse de otra forma distinta a la que anteriormente se ha ilustrado como ejemplo aclaratorio.

En una forma de realización muy indicada para este caso se ha previsto que el acoplamiento, respectivamente las
60 posiciones de unión 28, 30, 32 o bien 34, especialmente los puntos de soldadura 28, 30 32 o bien 34 se han configurado de modo que, concretamente dentro del plano cubierto por este marco, facilitan un desplazamiento o giro de los tirantes 18, 20, 22, 24, que forman el marco 26, de modo que, cada uno de los ángulos 38, 40, 42, 44, formados entre de los tirantes siempre colindantes 16 y 20 respectivamente 18 y 22, respectivamente 18 y 20 o bien 18 y 24, especialmente bajo una predeterminada carga, varían o bien pueden variar, sin que los correspondientes tirantes colindantes 16 y 20 respectivamente 16 y 22, 18 y 20 o bien 18 y 24 sean separados entre sí en la zona de
65 cada uno de los acoplamientos, respectivamente posiciones de unión 28, 30, 32 o bien 34, respectivamente sin que

el acoplamiento o bien puntos de unión 28,30,32 o bien 34 se abran, deterioren o se rompan. En relación con esto hay que señalar, en cualquier caso, que las configuraciones puestas como ejemplo para posiciones de acoplamiento, respectivamente posiciones de unión 28, 30 ,32 o bien 34 en las que se abren uno o varios puntos de soldadura bajo una carga predeterminada, facilitando con ello un desplazamiento relativo de los tirantes 16 y 20 respectivamente 16 y 22, 18 y 20 o bien 18 y 24, entre sí adicionalmente mediante acoplamiento con una articulación o con una guía longitudinal, se refieren a una no rotura, no abertura o no deterioro lógicamente sobre cada correspondiente acoplamiento unión por articulación respectivamente por guía longitudinal y no por puntos de soldadura.

También hay que subrayar, que la base 14 en su totalidad, esto es cuanto menos en acción conjunta con los tirantes 18, 20, 22, 24 , y como mínimo con un quinto tirante 36 además lógicamente proporciona un efecto portante para la superficie de asiento 10, respectivamente el grupo formado por la superficie de asiento 10 y el respaldo 12 , y a saber también, cuando la superficie de asiento 10 recibe una carga aportada por el pasajero sentado encima. A modo de ejemplo puede preverse que la base 10 esté en condiciones de soportar una carga por arriba, superior a 2000 N, preferentemente superior a 2500 N, preferentemente superior a 3000 N, preferentemente superior a 3500 N, preferentemente superior a 4000 N, preferentemente superior a 5000 N, preferentemente superior a 6000 N, preferentemente superior a 8000 N, preferentemente superior a 10000 N y a saber sin que los reivindicados movimiento relativo respectivamente desplazamiento, respectivamente el giro reivindicado del marco 26 o de sus varillas 18,20,22,24.

Como ya se ha mencionado la base 14 presenta además un quinto tirante 36. En la configuración según la figura 1 y 2 respectivamente 3 y 4 se tiene siempre un quinto tirante 36 y en la configuración según las figuras 5 y 6 hay dos quintos tirantes 36. El quinto tirante 36 en su trayectoria se acoda hacia el sentido horizontal 46 y se acoda en el sentido vertical 48. El quinto tirante 36 se extiende dentro del marco 26 acoplándose por sus dos zonas extremas 50,52 con el marco 26, y así ,por ejemplo, acoplado articuladamente o soldado. Entre sus puntos de acoplamiento 54 ,56 mediante los cuales se han acoplado el quinto tirante 36 con el marco 26, presenta el quinto tirante 36 por lo menos una primera sección 58, que discurre plegada, ondulada, arqueada o doblada. En la configuración según las figuras de 1 a 4, en posición de la base sin carga, respectivamente antes de un choque, se tiene siempre una primera zona 58 y en la configuración según las figuras 5 y 6 se tendrán por quinto tirante 36 en cada caso dos primeras zonas 36 separadas.

En la configuración según la figura 1 el asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles 1 y respectivamente la base 14 se muestra en una posición antes de tener lugar un choque y en la figura 2 este asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles 1 se muestra en la posición alcanzada después de producirse un choque, respectivamente en una posición provocada a consecuencia de una carga o de una fuerza 60 aplicada por ejemplo, por la rodilla de un pasajero a causa de un impacto.

De las dos figuras 1 y 2 puede fácilmente deducirse que, los ángulos 38,40,42,44 bajo carga o fuerza 60 han variado y como respectivamente cada tirante contiguo con otro del marco 26 se han desplazado relativamente entre sí. En la figura 1 el ángulo 42 es de 79º y el ángulo 44 de 83º; En la figura 2 el ángulo 42 , con respecto al ángulo 42 de la figura 1 se ha incrementado y el ángulo 44 con respecto al ángulo 44 de la figura 1 ha disminuido. El marco 26 presenta aquí una forma trapezoidal.

En las figuras, desde la 3 a la 6 el marco es de forma rectangular o bien, prácticamente de forma cuadrada. Debido al choque o a la fuerza 60 la primera zona 58 todavía representada en la figura 1 se ha estirado, como puede observarse perfectamente en la figura 2. Dado que el quinto tirante 36 en la figura 2 es prácticamente recto en toda su longitud o bien se ha alargado, formando por ello un límite o un tipo de tope, por el que o por los cuales se impide o bloquea otro movimiento relativo de los tirantes 18,20,22,24.

La primera zona 58, en la configuración representada por las figuras 1,5, y 6 es ondulada y en la configuración correspondiente a la figura 3 y 4 esta plegada.

En la configuración correspondiente a las figuras 1 y 2, el quinto tirante 36 se ha representado de forma que, en el sentido de la mirada de un pasajero sentado sobre el asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles con su espalda junto al respaldo 12, su punto anterior de acoplamiento 54 respectivamente sus puntos anteriores de acoplamiento 56 se sitúan o sitúa por debajo de los puntos posteriores de acoplamiento respectivamente por debajo del punto posterior de acoplamiento; por su parte, el quinto tirante 36 puede, respectivamente pueden los quintos tirantes 36 también posicionarse de forma que, el punto(s) 56 posteriores se posicionen debajo del de las posición(s) 54. También el quinto tirante cruzado 56 de acuerdo con la configuración respecto la figuras 5 y 6 pueden, según la configuración de las figuras 1 y 2 y por lo demás también en la configuración respecto las figuras 3 y 4 realizarse según una configuración alternativa.

Como bien puede deducirse de la comparación entre la figura 1 y la 2, en lo que respecta al respaldo 12, en caso de choque, un pasajero que se encuentre detrás de este respaldo 12, que en este caso esta sentado sobre el correspondiente asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles, por lo menos en su zona superior, se verá favorecido dado que se recortará la trayectoria de aceleración del pasajero.

Relación de referencias

5	1	Asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles
	10	Superficie de asiento de 1
	12	Respaldo de 1
10	14	Base de 1
	16	Dispositivo de tirantes de 14
	18	Primer tirante de 16
15	20	Segundo tirante de 16
	22	Tercer tirante de 16
20	24	Cuarto tirante de 16
	26	Marco
	28	Puntos de acoplamiento o puntos de unión entre 18 y 22
25	30	Puntos de acoplamiento o puntos de unión entre 18 y 24
	32	Puntos de acoplamiento o puntos de unión entre 20 y 22
30	34	Puntos de acoplamiento o puntos de unión entre 20 y 24
	36	quinto tirante
	38	Angulo entre 18 y 22
35	40	Angulo entre 18 y 24
	42	Angulo entre 20 y 22
40	44	Angulo entre 20 y 24
	46	Sentido horizontal
	48	Sentido vertical
45	50	Zona extrema de 36
	52	Zona extrema de 36
50	54	Posiciones de acoplamiento para acoplar 36 con 26
	56	Posiciones de acoplamiento para acoplar 36 con 26
	58	Primera sección de 36
55		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles, olicitudación para un tren de alta olicitudac, con una superficie de asiento (10), un respaldo (12) y por lo menos una base portante (14) de la superficie de asiento (10), en donde la base (14) la forma un dispositivo de tirantes(16) que presenta dos tirantes, a saber, un primer tirante (18) y un segundo tirante (20), siempre con los tirantes (18 ,20) tendidos olicitudación en olicitudaci, los cuales mediante otros dos tirantes (22,24), a saber un tercer tirante (22) y un cuarto tirante (24), siempre se hallan acoplados y en sentido olicitudita, manteniéndose separados a cierta distancia, de modo que estos cuatro tirantes (18,20,22,24) forman un marco (26), y por lo menos otro quinto tirante (36) que presenta un acodado con respecto al sentido olicitudaci en su trayectoria, se extiende dentro de este marco(26) y por ambas de sus zonas extremas (50,52) se acopla con el marco (26), para lo cual el quinto tirante (36) es una llanta plana de hierro, caracterizado por que el marco (26) es rectangular y el quinto tirante (36) entre sus puntos acoplamiento (54,56), con los que esta acoplado con el marco (26), presenta por lo menos una primera sección (58) en la que este se extiende, plegado, ondulado o curvado, con lo cual el quinto tirante (36) se ha configurado de tal forma que, con una carga predeterminada actuando sobre el marco (26) por lo menos una primera sección (58) es tensada o bien alargada, y los puntos de acoplamiento (28,30,32,34) del primer tirante 18 y el tercer tirante 22, contiguos uno del otro, del primer tirante 18 y el cuarto tirante 24, del segundo tirante 20 y el tercer tirante 22, y el segundo tirante 20 y del cuarto tirante 24 , han sido efectuados por puntos de soldadura, y en que estos puntos de acoplamiento (28,30,32,34) se han realizado de modo que el marco (26) permanecerá olicitudaciónte cerrado debido a un movimiento relativo provocado por la olicitudación de una predeterminada carga sobre los tirantes colindantes (18,20,22,24).
- 25 2. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según la reivindicación 1, caracterizado por que, el marco (26) formado por el primer tirante (18) , el segundo tirante (20), el tercer tirante (22) y el cuarto tirante (24) cubre prácticamente un plano que se extiende básicamente en vertical.
- 30 3. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que, la base (14) cubre un plano y respectivamente el primer tirante(18), el segundo tirante (20), el tercer tirante (22), el cuarto tirante (24) así como el quinto tirante(36) extendiéndose básicamente en un plano común.
- 35 4. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que, el plano cubierto por la base (14), respectivamente el plano en el que se extienden los tirantes (18,20,22,24), se extiende básicamente formando un vertical con respecto al sentido transversal del asiento para pasajeros(1).
- 40 5. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que, los tirantes 18,20,22,24) del marco (26) bajo una predeterminada carga actuando sobre el marco (26), son relativamente desplazables entre sí, y ciertamente de una forma especial, por cuanto siempre los tirantes acoplados entre sí del marco (26) incluso con este movimiento relativo permanecen en posición acoplada.
- 45 6. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, el quinto tirante (36) se ha configurado de tal forma que al estirar la zona (58) el quinto tirante (36) presenta una rigidez negativa seguida de una rigidez positiva.
7. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las reivindicaciones anteriores , caracterizado por que, el quinto tirante (36) limita la movilidad relativa de los tirantes (18, 20, 22, 24) del marco (26) que tiene lugar al aplicar una predeterminada carga al marco.
- 50 8. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según cualquiera de las reivindicaciones, caracterizado por que, el asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles (1) dispone de dos bases (14).
- 55 9. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según la reivindicación 8, caracterizado por que las bases (14) se hallan en sentido transversal respecto al asiento para pasajeros del vehículo sobre carriles (1), colindantes o separadas, en donde los planos respectivos cubiertos por los respectivos marcos(26) de la base (14) concerniente se extienden paralelamente entre sí.
- 60 10. Asiento para pasajeros de un vehículo sobre carriles según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que, los dos quintos tirantes(36) se han dispuesto de tal forma que se cruzan.

Fig. 2

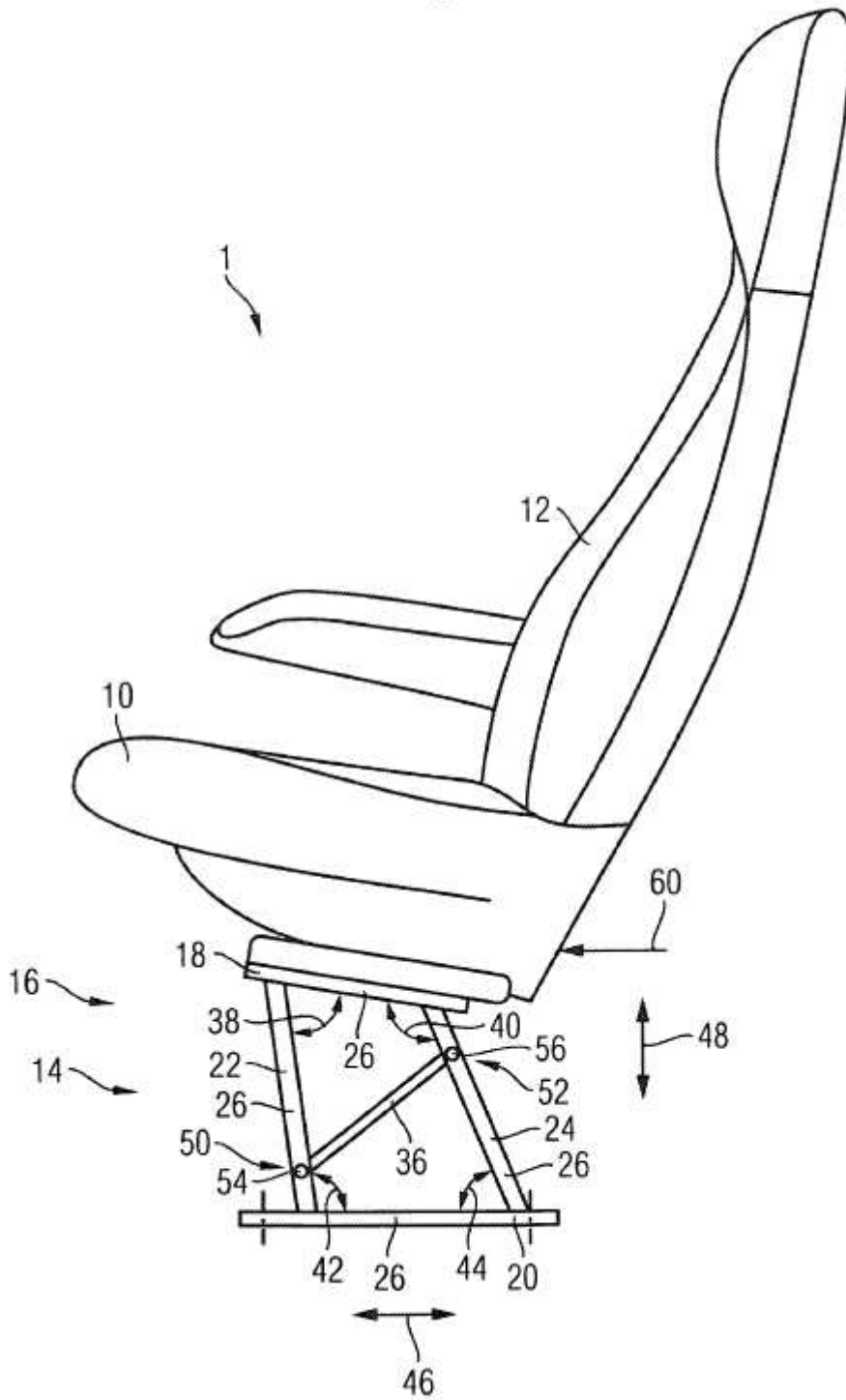


Fig. 4

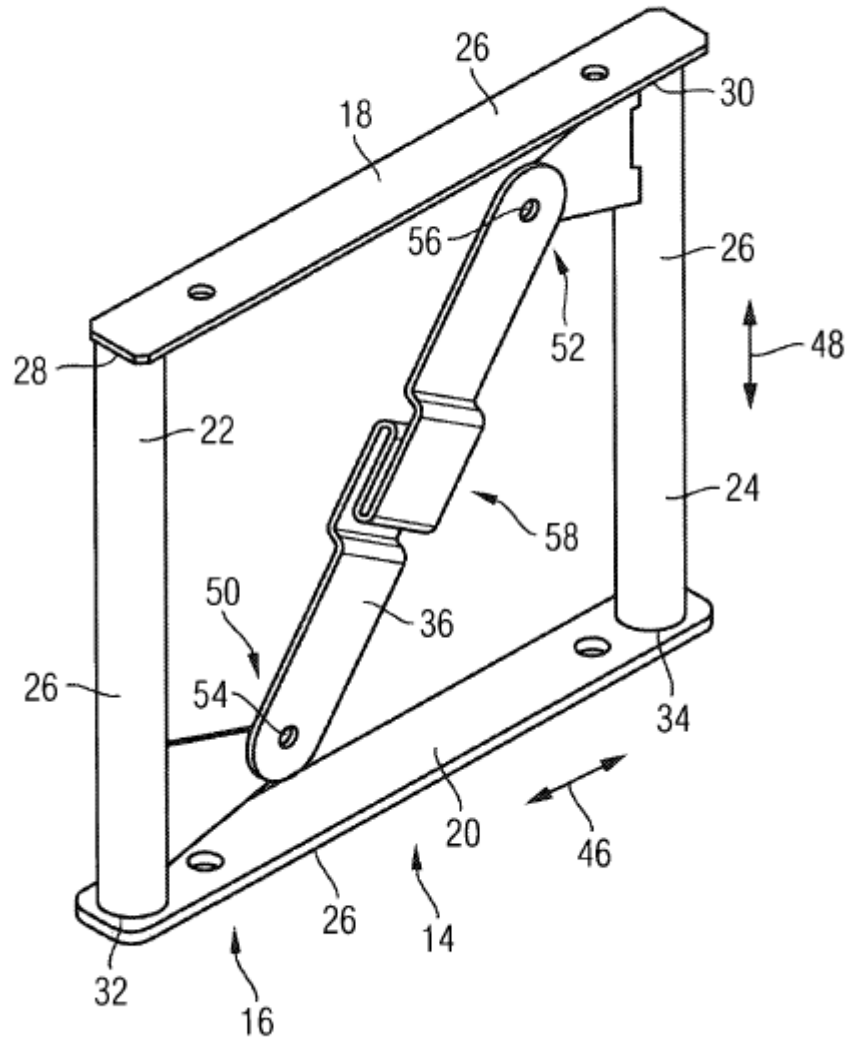


Fig. 5

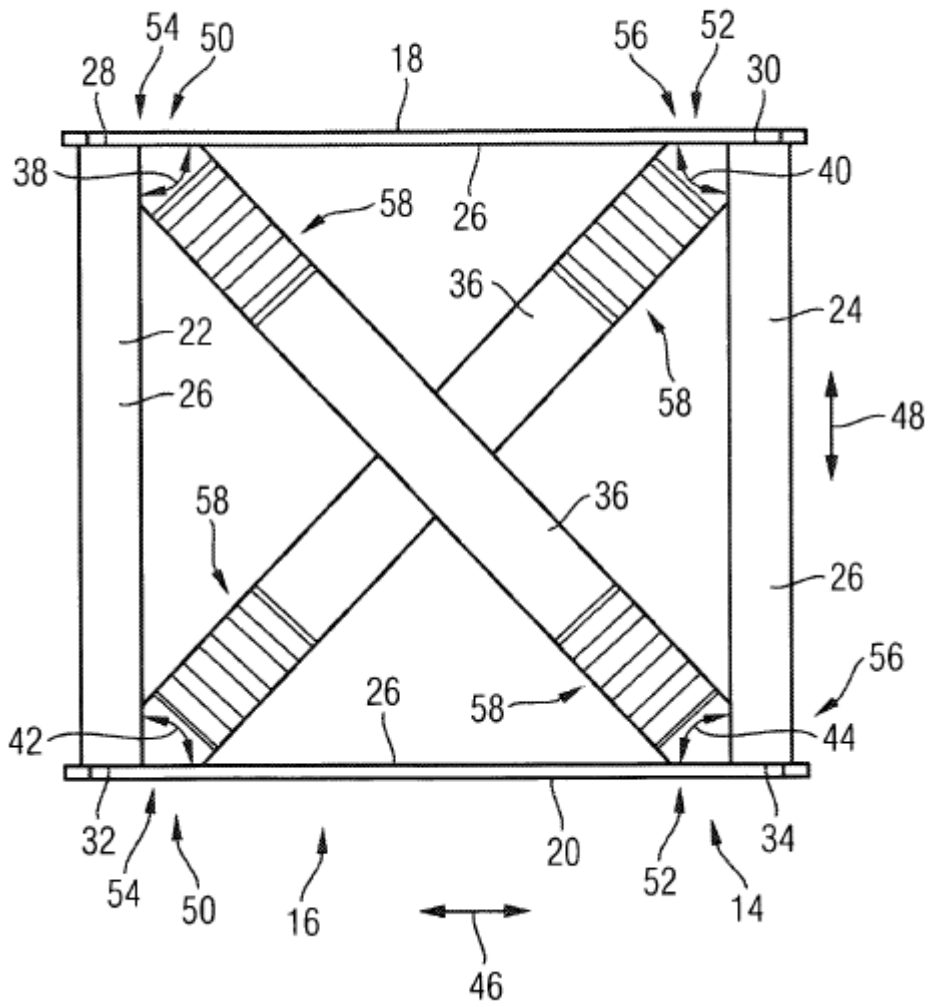


Fig. 6

