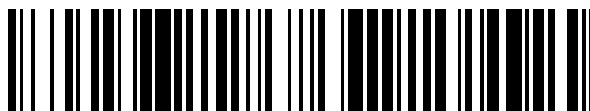


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 658**

51 Int. Cl.:

B61D 17/22 (2006.01)

B62D 47/02 (2006.01)

B60D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2016 E 16162756 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3078563**

54 Título: **Pasarela entre dos vehículos conectados entre ellos de manera articulada**

30 Prioridad:

11.04.2015 DE 202015002695 U

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

02.07.2020

73 Titular/es:

**HÜBNER GMBH & CO. KG (100.0%)
Heinrich-Hertz-Strasse 2
34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

BAAKE, ACHIM

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 770 658 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

Pasarela entre dos vehículos conectados entre ellos de manera articulada

5 La invención se refiere a una pasarela entre dos vehículos conectados entre ellos de manera articulada comprendiendo un fuelle que conecta los dos vehículos, en el cual el fuelle envuelve un dispositivo de paso a la manera de un túnel.

10 A partir del documento WO 95/24 331 A1 se conoce una pasarela entre dos vehículos ferroviarios conectados entre ellos de manera articulada, en el cual los vehículos ferroviarios presentan dos plataformas dispuestas la una encima de la otra. Las plataformas están cubiertas por un fuelle que en su vista tiene forma de U. En la región de las paredes laterales del fuelle está provista en cada caso una varilla de apoyo que se extiende longitudinalmente, apoyándose el fuelle sobre la varilla de apoyo.

15 Una pasarela de la índole inicialmente indicada se conoce de modo suficiente a partir del estado de la técnica. En este caso, el fuelle que envuelve el dispositivo de paso a modo de túnel, está realizado en forma de fuelle arrugado u ondulado. El propio dispositivo de paso puede estar realizado en forma de puente, por ejemplo como puente articulado, o también como plataforma con un disco rotativo. El fuelle que envuelve el dispositivo de paso a modo de túnel comprende una pluralidad de bastidores de fuelle dispuestos el uno tras el otro, con independencia del hecho si se trata de un fuelle arrugado u ondulado, estando los bastidores de fuelle realizados con una sección transversal en forma de U, siendo agarrados de modo inmovilizante por los dos brazos del bastidor de fuelle en forma de U dos tiras del material de fuelle. Habitualmente, las tiras del material de fuelle comprenden un llamado soporte de resistencia, por ejemplo un tejido, que está revestido por lo menos en un lado, pero preferiblemente de ambos lados, por una capa de elastómero.

25 En lo que se refiere a la configuración de los fuelles que se encuentran entre los lados frontales de ambos vehículos conectados entre ellos de manera articulada, existen dos tipos diferentes de fuelle, a saber, por una parte la distancia entre los dos vehículos puede ser puenteadada por un único fuelle, en particular en las pasarelas cortas. Por otra parte, en los intersticios más grandes a menudo se emplean fuelles divididos en dos, es decir, las dos mitades del fuelle están conectadas entre ellas a través de un bastidor central. Una conexión de bastidor central de este tipo, por cierto, también es conocida en varios vehículos ferroviarios.

35 Particularmente en los buses articulados, pero también en los vehículos ferroviarios, la conexión articulada entre los dos vehículos se compone de una llamada articulación de vehículo. Dichas articulaciones de vehículo están propensas para el ensuciamiento, razón por la cual usualmente el fuelle no solamente recubre el dispositivo de paso a modo de túnel, sino el fuelle es guiado en su lado inferior también por debajo de la articulación de vehículo. Ello quiere decir que a través del fuelle la articulación de vehículo es protegida contra la suciedad. En conexión con el objetivo de mantener el vehículo a nivel de piso, entonces se miden unas distancias entre el lado inferior del fuelle y la carretera o el carril de unos 150 mm lo que causa, en particular si el fuelle oscila debido por ejemplo a una desigualdad del trayecto, un contacto del fuelle con el suelo o los carriles y un daño consecutivo del fuelle. A efectos de impedir una comba en el caso de un fuelle dividido en dos, es decir, un fuelle que consiste de dos mitades de fuelle, es conocido colocar sobre el techo del vehículo un soporte tipo jirafa en el cual el fuelle está suspendido aproximadamente en el centro. Sin embargo, de acuerdo con el estado de la técnica, el fuelle es agarrado por el soporte solamente en el bastidor central. Las propias mitades del fuelle pueden seguir combando y también oscilando, con la consecuencia de que el fuelle llega a tener contacto con el suelo en la región de las mitades de fuelle y sufre daños.

40 En este contexto, a partir del documento DE 89 10 106 U1 se conoce una pasarela que envuelve tanto el dispositivo de paso como la articulación de vehículo a modo de túnel. Por debajo del fuelle está provista una varilla flexible que se extiende longitudinalmente entre los dos vagones conectados por el fuelle. Adicionalmente el fuelle también se apoya en la varilla flexible que debe controlar el movimiento transversal en trayectos con curva.

50 Por lo tanto, el objeto en el que se basa la invención consiste en reducir el desgaste del fuelle en la región del fondo causado por la comba del fuelle.

55 De acuerdo con la invención, para solucionar el objeto se propone que el dispositivo de paso comprenda en su lado inferior por lo menos un dispositivo de suspensión para la fijación de al menos un bastidor de fuelle. En este sentido, el dispositivo de paso puede estar realizado en forma de puente o como plataforma con un disco rotativo, en cuyo caso por ejemplo en el disco rotativo un dispositivo de suspensión está dispuesto en el lado inferior que, en conexión con al menos uno, pero preferiblemente una pluralidad de bastidores de fuelle, está conectado de tal manera que, a través del dispositivo de suspensión se impide una comba del fuelle. Gracias a este tipo de suspensión del fuelle, en un principio también se puede ahorrar el soporte.

60 Unas características y configuraciones ventajosas se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

65 Así, en particular está previsto que el dispositivo de suspensión comprende un elemento de suspensión en el cual está dispuesto por lo menos un gancho para al menos un bastidor de fuelle. El elemento de suspensión se encuen-

tra en el lado inferior del dispositivo de paso y sirve para la recepción de al menos un gancho, para mantener al menos un bastidor de fuelle a una distancia esencialmente constante con respecto a la superficie de la carretera o del carril, y para evitar en particular una comba del fuelle hacia abajo.

5 En particular, el elemento de suspensión está configurado en forma de varilla de suspensión que se extiende en paralelo al eje longitudinal del vehículo en el lado inferior del dispositivo de paso, en el cual ventajosamente la pluralidad de los ganchos puede ser recibida de manera deslizante, similar a una varilla de cortina, por el carril de suspensión. De este modo se logra que el dispositivo de suspensión pueda seguir la forma cambiante del fuelle, por ejemplo pasando por un trayecto con curva. Ello significa que los diversos bastidores de fuelle no son obstaculizados en su movimiento por el dispositivo de suspensión en cada movimiento de la marcha.

10 De modo habitual, entre los vehículos se encuentra la conexión articulada, es decir, por ejemplo una articulación de vehículo. La articulación de vehículo está situada en el eje central longitudinal del vehículo. De modo ventajoso, en cada lado de la conexión articulada está dispuesto un dispositivo de suspensión, en particular en cada lado de la articulación de vehículo está sujeta una varilla de suspensión en el lado inferior del dispositivo de paso, de tal modo que una comba del fuelle puede ser evitada de manera segura sobre la longitud y la anchura entera del fuelle. De modo adicional, el propio dispositivo de suspensión comprende varios carriles dispuestos en los bastidores de fuelle, orientados hacia el dispositivo de paso, en los cuales se puede colocar respectivamente por lo menos un gancho. Ello quiere decir que los ganchos no solamente están dispuestos de modo deslizante longitudinalmente en la varilla de suspensión, sino también en los carriles que están sujetos en los respectivos bastidores de fuelle. Para la fijación del carril en el bastidor de fuelle está previsto que el carril presenta en ambos extremos unos pies que pueden ser agarrados de modo inmovilizante por los brazos del bastidor de fuelle, realizado en forma de perfil en U en su sección transversal. Ya se ha señalado que los bastidores de fuelle retienen de modo inmovilizante unas tiras de tejido para la formación de la onda o del pliegue, pudiendo retener ahora también los pies del carril de manera inmovilizante.

La fijación del gancho en el carril puede realizarse por ejemplo a través de un mosquetón.

30 A efectos de impedir un tableteo del dispositivo de suspensión puede estar previsto realizar el gancho en forma de elemento de resorte, por ejemplo como resorte de tracción, o también como cuerpo elástico flexible.

Con la ayuda de los dibujos, la invención se describe en detalle a modo de ejemplo.

35 Fig. 1 muestra de modo esquemático unos vehículos conectados entre ellos a través de una pasarela;
 Fig. 2 muestra un corte según la línea II-II de la Fig. 1;
 Fig. 3 muestra el dispositivo de suspensión en una vista en perspectiva desde abajo en una primera forma de realización;
 Fig. 4 muestra el dispositivo de suspensión en una vista en perspectiva desde abajo en una segunda forma de realización;
 40 Fig. 5 muestra una vista desde arriba sobre la plataforma, omitiendo sin embargo parte de la plataforma, para dar visibilidad al bastidor de fuelle.

45 Fig. 1 muestra dos vehículos 1, 2 conectados entre ellos a través de una pasarela 5, en la cual el fuelle presenta la referencia 6. El fuelle 6 envuelve no solamente el dispositivo de paso, sino también la articulación que conecta los dos vehículos 1 y 2 (Fig. 2). El fuelle 6, que en el caso presente está representado como fuelle arrugado, comprende unos bastidores de fuelle 7 orbitando alrededor del mismo en forma de túnel o de cajón.

50 El objetivo de la invención ahora consiste en estabilizar dichos bastidores de fuelle 7 en la zona del fondo de tal manera que se pueda evitar una comba del fuelle o también una oscilación del fuelle. Los dos vehículos 1 y 2 están conectados entre ellos a través de la articulación de vehículo 10. Por encima de la articulación de vehículo 10 se encuentra el dispositivo de paso en forma de la plataforma 8 con el disco rotativo 9. En el lado inferior de la plataforma 8 o del disco rotativo 9, en ambos lados de la articulación de vehículo 10, se encuentran los dos dispositivos de suspensión 12. En este sentido, los dos dispositivos de suspensión 12 se extienden en paralelo al eje central longitudinal 18 del vehículo. La configuración del dispositivo de suspensión 12 en dos formas de realización se desprende ahora de la vista de la Fig. 3 y de la Fig. 4.

60 En la forma de realización de acuerdo con la Fig. 3 se puede observar que el dispositivo de suspensión 12 comprende la varilla de suspensión 14 dispuesta en el lado inferior de la plataforma. En la varilla de suspensión 14 se encuentra una pluralidad de ojales 17 del gancho, dispuestos los unos al lado de los otros, presentando cada ojal una varilla de conexión 15 que, tal como se desprende de la Fig. 5, está conectada con el carril 20 a través de un mosquetón 19. El carril 20 es unido de modo inmovilizante con el bastidor de fuelle 7 a través de los pies 22 dispuestos en ambos lados del carril 20. En particular, aquí el pie 22 es contenido de modo inmovilizante por los brazos 7a del bastidor de fuelle 7 realizado en forma de U en su sección transversal.

ES 2 770 658 T3

La forma de realización de acuerdo con la Fig. 4 difiere de aquella de acuerdo con la Fig. 3 por el hecho de que aquí el gancho identificado por 16a presenta en lugar de la varilla de conexión 15 un resorte de tracción 15a que está conectado a través de un ojal 17a con la varilla de suspensión 14 del dispositivo de suspensión 12.

- 5 Los ojales 17, 17a reciben el gancho que puede modificar su posición. A este efecto, la varilla de conexión 15 o el resorte 15a está provisto en su extremo de un tornillo roscado 19, 19a, y de una tuerca 19b.

10 Por el hecho de que la varilla de suspensión 14 se extiende en paralelo al eje central longitudinal 18 del vehículo, pero los carriles 20 se extienden en un ángulo de unos 90° transversalmente con respecto a ello, es decir, en paralelo a los bastidores de fuelle, se logra que los bastidores de fuelle pueden ceder perfectamente a cada movimiento de marcha del vehículos, es decir, particularmente los movimientos de pandeo, cabeceo y tambaleo.

Lista de referencias:

- 15 1 Vehículo
2 Vehículo
5 Pasarela
6 Fuelle
7 Bastidor de fuelle
20 7a Brazo
8 Plataforma
9 Disco rotativo
10 Articulación de vehículo
12 Dispositivo de suspensión
25 14 Varilla de suspensión
15 Varilla de conexión
15a Resorte de tracción
16 Gancho
16a Gancho
30 17 Ojal
17a Ojal
18 Eje central longitudinal
19 Mosquetón
19 Tornillo roscado
35 19a Tornillo roscado
19b Tuerca
20 Carril
22 Pie

REIVINDICACIONES

- 5 1. Paso de intercirculación entre dos vehículos (1, 2) unidos entre ellos por una conexión articulada, comprendiendo un fuelle (6) que conecta los dos vehículos (1, 2), en el cual el fuelle (6) envuelve un dispositivo de paso, por ejemplo bajo la forma de un puente, en particular de un puente articulado o de una plataforma con un disco rotatorio a la manera de un túnel,
10 caracterizado por el hecho de que el dispositivo de paso comprende por lo menos un dispositivo de suspensión (12) en su lado interior para la fijación de al menos un bastidor de fuelle (7) en la región del fondo.
- 15 2. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de suspensión (12) comprende un órgano de suspensión en el cual está dispuesto al menos un gancho (16, 16a) para al menos un bastidor de fuelle (7).
- 20 3. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el órgano de suspensión está realizado en forma de una barra de suspensión (14).
- 25 4. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado por el hecho de que el gancho (16, 16a) puede ser recibido de manera desplazable por la barra de suspensión (14).
- 30 5. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, caracterizado por el hecho de que la barra de suspensión (14) se extiende en el dispositivo de paso paralelamente con respecto al eje longitudinal central (18) del vehículo (1, 2).
- 35 6. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la barra de suspensión (14) se extiende al lado de la conexión articulada.
- 40 7. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que una barra de suspensión (14) está dispuesta en el lado inferior del dispositivo de paso de cada lado de la conexión articulada.
- 45 8. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de suspensión comprende un carril (20), dispuesto en el fuelle (6) y orientado hacia el dispositivo de paso, en el cual el gancho (16, 16a) puede estar dispuesto.
- 50 9. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el gancho (16, 16a) puede ser conectado con el carril (20) a través de un mosquetón (19).
- 55 10. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado por el hecho de que el gancho (16, 16a) comprende un elemento de resorte.
- 60 11. Paso de intercirculación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el elemento de resorte está realizado bajo la forma de un resorte de tracción (15a).
12. Paso de intercirculación de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por el hecho de que el bastidor de fuelle (7) está configurado en su sección transversal a la manera de un perfil en U, en el cual el carril (20) comprende unos pies (22) en los dos extremos que están retenidos de modo inmovilizante por los brazos (7a) del perfil en U.

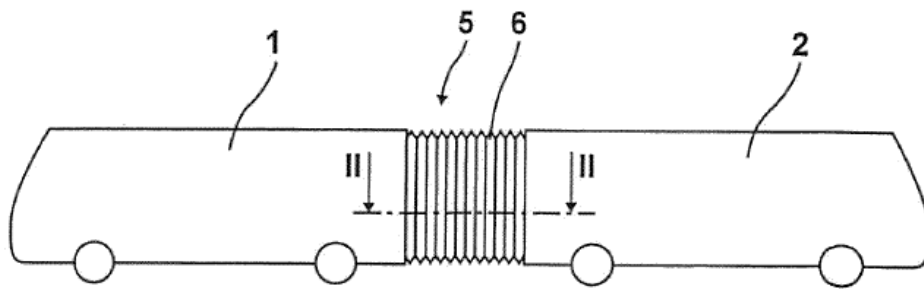


Fig. 1

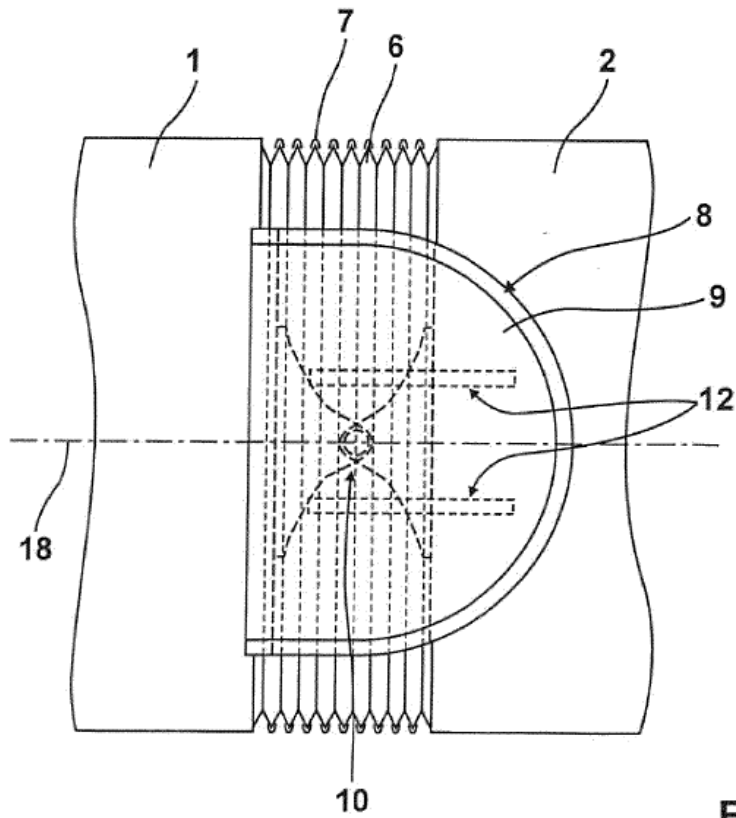


Fig. 2

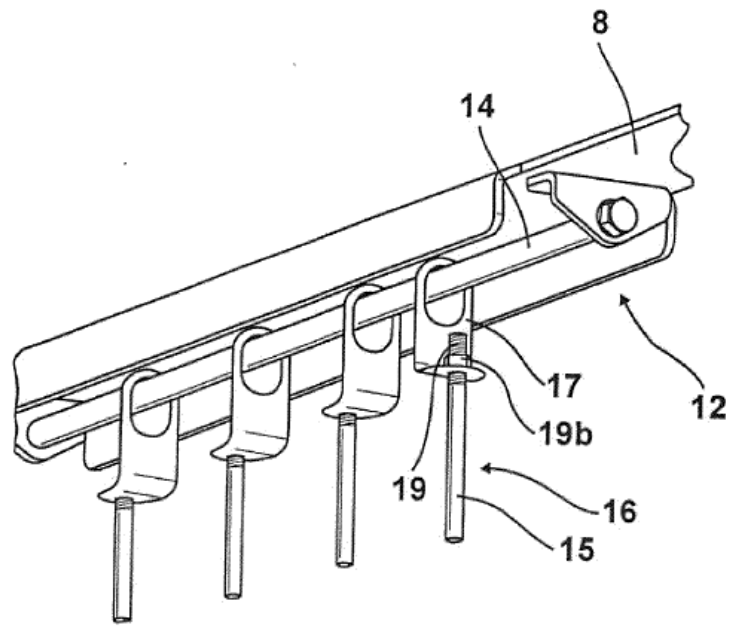


Fig. 3

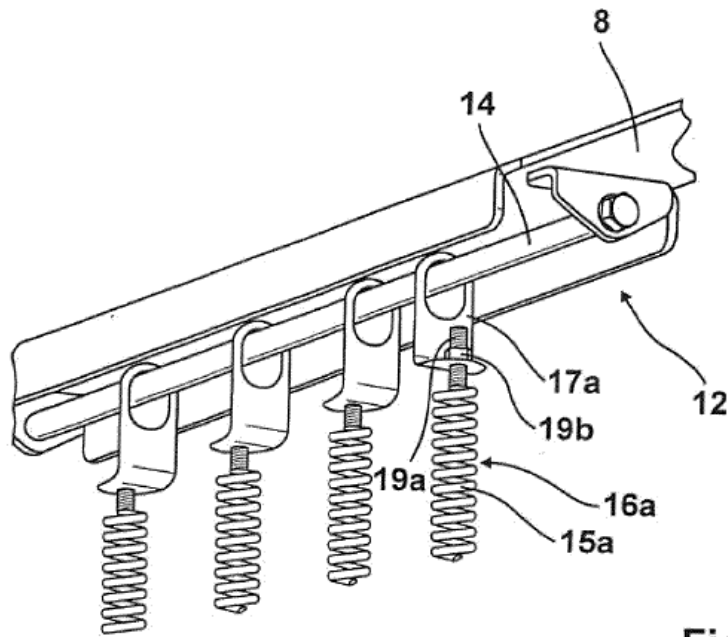


Fig. 4

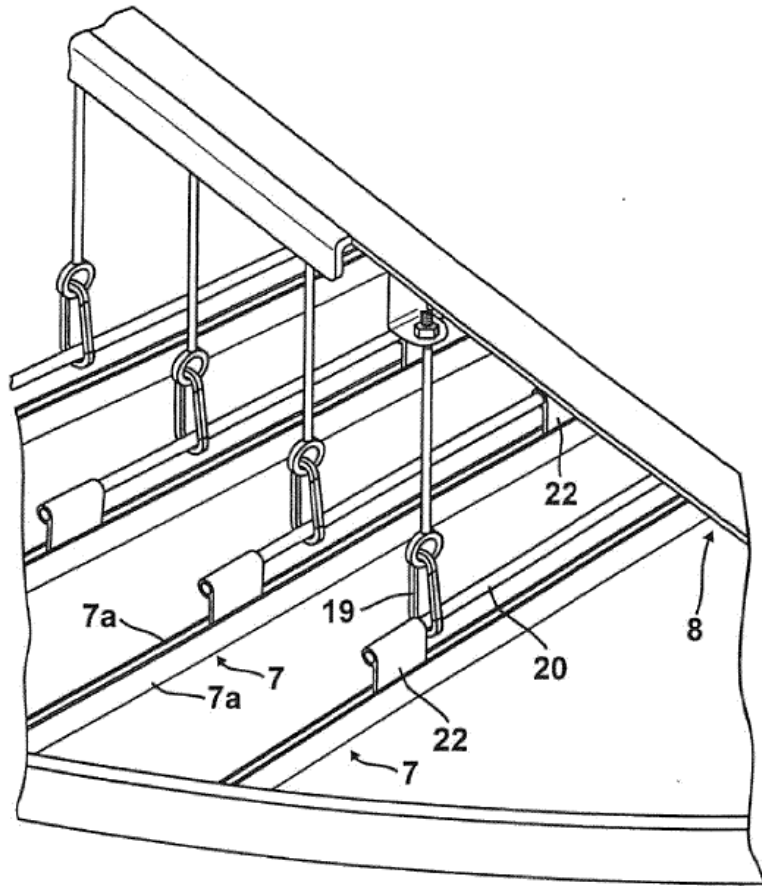


Fig. 5