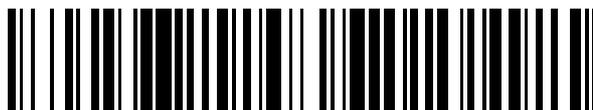


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 739**

51 Int. Cl.:

B60D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2011** **E 11006896 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014** **EP 2562014**

54 Título: **Fuelle de una intercirculación entre dos vehículos conectados de manera articulada de un vehículo articulado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.08.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MOSAUER, KNUD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 483 739 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).

DESCRIPCION

Fuelle de una intercirculación entre dos vehículos conectados de manera articulada de un vehículo articulado

- 5 La invención se refiere a un fuelle de una intercirculación entre dos vehículos conectados de modo articulado entre ellos de un vehículo articulado, donde el fuelle dispone de al menos un bastidor que se extiende de modo circunferencial esencialmente en forma de U, presentando el bastidor que se extiende de modo circunferencial esencialmente en forma de U por lo menos un dispositivo de acoplamiento para ser conectado con una cubierta en forma de fuelle ondulado o plegado de acuerdo con el concepto principal de la reivindicación 1.
- 10 Los vehículos articulados se conocen por el estado de la técnica. Así se conocen tanto vehículos sobre raíles que están conectados entre ellos a través de una articulación, como también por ejemplo buses articulados. En el caso de los buses articulados lo que sucede es que el fuelle como parte de la intercirculación entre las dos partes del vehículo de un bus articulado es relativamente largo, debido a los radios de curvatura por los que tiene que pasar. A este respecto está previsto que el fuelle está dividido en su centro a través de un dispositivo conocido como bastidor central.
- 15 La intercirculación no solamente comprende el fuelle, sino también el puente cubierto por el fuelle en caso de un vehículo sobre rieles, o la plataforma en caso de un bus articulado. El fuelle en forma de caja rodea, tal como ya ha sido descrito, por lo menos el puente de intercirculación, y en caso de un bus articulado, no solamente el puente sino también la articulación. Habitualmente, entre el puente de paso o también la plataforma de un bus articulado y la pared lateral del fuelle se encuentra una distancia. Para puentear la distancia se conoce lo que se llama cubierta de fondo o cubierta de junta de vía. Una cubierta de junta de vía de este tipo está conformada aproximadamente en forma de trapecio, en su vista lateral, y cubre la junta de vía. Una cubierta de junta de vía de este tipo se ha descrito por ejemplo en el documento EP 0 830 262 B1.
- 20 A propósito, dicha literatura también ha dado a conocer un fuelle dividido en dos, estando separadas las dos mitades de fuelle por el bastidor central. Asimismo la cubierta de junta muestra una separación correspondiente en la zona del bastidor central del fuelle. Ello quiere decir, la cubierta de junta presenta en la zona del bastidor central un bastidor de fijación que tiene aproximadamente la forma de un trapecio en la vista lateral. El bastidor de fijación está unido en su extremo con el bastidor central del fuelle. Para la sujeción del bastidor de fijación para lo que se llama cubierta de fondo o cubierta de junta de vía, el bastidor de fijación dispone en sus extremos respectivos de bloques de fijación que están atornillados por una parte con el bastidor de fijación y por otra parte con el bastidor central. Una conexión de este tipo tiene lugar en ambos lados del bastidor de fijación en el bastidor central. Ello quiere decir que el bastidor de fijación está conectado de modo rígido con el bastidor central. El mismo bastidor de fijación que, en la vista lateral, está realizado en forma aproximadamente de trapecio, se compone de elementos individuales de bastidor que están soldados los unos con los otros.
- 30 Adicionalmente, el documento EP 1741573 B1 ha dado a conocer un fuelle, también dividido por un bastidor central, de un bus articulado, presentando, sin embargo, el bastidor central un travesaño que está dispuesto en la zona de techo del bastidor central y que conecta los dos lados del bastidor central en la zona de pared lateral del fuelle. En este caso, la conexión del travesaño con los dos lados del bastidor central se realiza a través de consolas dispuestas en el bastidor central con las cuales el travesaño está unido por tornillos o por soldadura. También esta unión entre el travesaño por una parte y el bastidor central del fuelle por otra parte está realizada de modo rígido.
- 40 Por la patente DE 20 2005 008 670 U1 se conoce una construcción para el acoplamiento de una cubierta de junta de vía en la pared lateral de un fuelle de una intercirculación entre dos vehículos conectados de manera articulada de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1. El fuelle de la intercirculación comprende, siguiendo el contorno del fuelle, unos listones perfilados circunferenciales, que están realizados en forma de U en su sección transversal. Por los listones perfilados realizados en forma de U se reciben las dos bandas de material que forman un pliegue, estando retenido, de manera adicional, apretado por los listones perfilados entre las bandas de material, un listón de fijación. El listón de fijación está realizado en forma de U en su vista de alzado y muestra por lo tanto dos brazos. La cubierta de juntas de vía está construída de modo similar al fuelle de pliegues de la intercirculación. Asimismo para la cubierta de juntas de vía están provistas dos bandas de material que forman un pliegue y que están captadas por un listón perfilado con la sección transversal en forma de U, estando provisto entre las bandas de material un listón de fijación adicional que está realizado en forma de U en su vista de alzado y está unido con el listón de fijación en el fuelle de la intercirculación. La conexión entre los brazos individuales de los dos listones de fijación en forma de U, en este caso, puede efectuarse de modo articulado.
- 50 Ahora bien es conocido que un vehículo articulado y en este caso, en particular, un bus articulado está expuesto a los movimientos de marcha más diversos. Así, un vehículo de este tipo está expuesto a movimientos de pandeo, cabeceo y tambaleo. Los movimientos de pandeo se producen cuando el vehículo pasa por una curva, mientras que los movimientos de cabeceo se producen al pasar por encima de una elevación o al atravesar una depresión. Los movimientos de tambaleo causan un giro de las dos partes del vehículo conectados de modo articulado entre ellos, una contra la otra, en el sentido de una torsión. Adicionalmente, desde luego, existen movimientos sobrepuestos a partir de una combinación de los tipos de movimiento mencionados anteriormente. La consecuencia de ello es que el
- 60
- 65

fuelle tiene que presentar una flexibilidad considerable. Ello es el caso particularmente en el área de los buses ya que aquí, tal como se ha mencionado anteriormente, los buses articulados deben tener la capacidad de pasar por unas curvas parcialmente muy estrechas. Especialmente en el caso de los movimientos sobrepuestos ha sido constatado que los dispositivos de acoplamiento colocados en el bastidor central, es decir, el bastidor de fijación por una parte y el travesaño por otra parte, se mueven fuertemente con respecto al bastidor central. De esta manera se producen unas tensiones considerables en la zona del acoplamiento con el bastidor central y no raramente llevan a una destrucción del acoplamiento. Adicionalmente hay que tener en cuenta que los buses de los diversos fabricantes son tan diferentes los unos de los otros que los dispositivos de acoplamiento, tal como han sido descritos anteriormente, deben fabricarse de modo separado para cada serie de fueles, en función de las condiciones geométricas que existen en el bastidor central. Ello quiere decir que la disposición conocida de los dispositivos de acoplamiento en el bastidor central del fuele no solamente está expuesta al peligro de un deterioro, sino además también es relativamente costosa y complicada en la fabricación y en el montaje.

En otro lugar ya se ha mencionado que los bastidores de fijación para recibir las superficies de cubierta en forma de fuele ondulado o plegado para formar la cubierta del fondo o de las juntas de vía en la zona de la transición hacia el bastidor central se realiza mediante el atornillamiento de bloques de fijación en el bastidor de fijación en la zona de la transición hacia el bastidor central. En este caso, la fijación del bastidor de fijación en el bastidor central mismo se realiza a través de tornillos introducidos lateralmente en el bloque de fijación y el bastidor central. Los tornillos sobresalen con su cabezal de tornillo por encima del bastidor central. La consecuencia de ello es que el fuele roza en esta zona con los cabezales de tornillo, lo que conduce a un deterioro y finalmente también a una destrucción definitiva del fuele.

Adicionalmente se ha mencionado que el bastidor de fijación se compone de una pluralidad de elementos de bastidor que están soldados en forma de trapecio para formar el bastidor de fijación. Tanto el bastidor central como el bastidor de fijación están fabricados a partir de una aleación de aluminio. Para la soldadura de aleaciones de aluminio se requieren unos dispositivos especiales de aspiración ya que los vapores producidos durante la soldadura son dañinos para la salud. Los polvos de aluminio que se generan durante el enlucido consecutivo también deben ser aspirados especialmente, debido a un riesgo de explosión. Adicionalmente, una unión de soldadura de este tipo es rígida lo que tiene como consecuencia, de modo similar al acoplamiento rígido del bastidor de fijación en el bastidor central del fuele, que se forman fisuras en el bastidor de fijación y, en este caso, especialmente en la zona de las costuras de soldadura.

Por lo tanto, el objeto en que se basa la invención consiste en realizar la conexión de los dispositivos de acoplamiento en un bastidor, en particular el bastidor central, de tal manera que, por una parte, el montaje esté simplificado y por otra parte no se presente el riesgo del deterioro del bastidor de fijación por una parte y de la conexión del bastidor de fijación con el bastidor central por otra parte, y que además también el montaje, especialmente del bastidor de fijación, pueda realizarse de manera más sencilla. Además deberá ser posible que el mismo bastidor de fijación pueda ser utilizado con fueles de fabricantes diferentes.

Para solucionar este objeto sirven las características de la parte indicativa de la reivindicación 1. En este sentido, por lo menos un dispositivo de acoplamiento está conectado mediante por lo menos una articulación con el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U. El dispositivo de acoplamiento está realizado como bastidor de fijación en forma de trapecio, estando dispuesta en ambos lados del bastidor de fijación la cubierta en forma de fuele ondulado o plegado. El bastidor de fijación en forma de trapecio presenta varios elementos de bastidor que están conectados entre ellos respectivamente a través de una articulación. De este modo se logra que no sólo el bastidor de fijación como tal es desacoplado del movimiento del bastidor circunferencial esencialmente en forma de U a través de la conexión de articulación que se encuentra allí, sino más bien el bastidor de fijación en sí está capacitado para ceder en cierta medida a las fuerzas que actúan sobre él. Ello quiere decir que ya no existe el riesgo del deterioro del bastidor de fijación. En este caso, el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U es de modo preferible el bastidor central de un fuele dividido. La conexión articulada del bastidor de fijación con el bastidor central a través de articulaciones dispuestas en la transición del bastidor de fijación hasta el bastidor central provoca que el bastidor de fijación esté desacoplado esencialmente del movimiento del bastidor central, por ejemplo en el caso de movimientos de pandeo y/o de tambaleo. Ello significa que no existe el peligro de la formación de fisuras en el área de la conexión entre el bastidor de fijación por una parte y el bastidor central por otra parte.

De acuerdo con una característica especial de la invención, la articulación está realizada como bisagra. Una bisagra de este tipo se representa como lo que se conoce como articulación bidimensional, y se llama la atención al hecho que también se pueden utilizar articulaciones tridimensionales, es decir, por ejemplo, articulaciones esféricas. Factible es, adicionalmente, el empleo de una articulación hecha de un material elástico, por ejemplo un elastómero. En lo que se refiere a la articulación, en detalle está previsto que la bisagra presenta en ambos lados del elemento de bisagra respectivamente un complemento de bisagra, pudiendo el complemento de bisagra ser recibido por el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U, es decir, en particular el bastidor central y el bastidor de fijación o los elementos de bastidor. De acuerdo con una característica adicional está previsto que el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U y los elementos individuales del bastidor están realizados en forma de carril, mientras que el carril muestra en la base del carril una guía con la sección transversal en forma de C, que corresponde al carril en el sentido longitudinal. A través de la guía en forma de C en la base del carril se sujeta un

elemento de guía del respectivo componente de bisagra, siendo el elemento de guía en la guía en forma de C deslizable, pero apto a ser inmovilizado.

A continuación, la invención se describe en detalle, a modo de ejemplo, a través de los dibujos:

5 Fig. 1 muestra una vista esquemática, en una vista en planta, un fuelle dividido en dos partes, entre dos vehículos de un vehículo articulado;

Fig. 2 muestra una vista en perspectiva desde el interior sobre el bastidor central con la cubierta de junta de vía esbojada;

10 Fig. 3 muestra en una ilustración en despiece la disposición de las articulaciones entre el bastidor central por una parte, el bastidor de fijación por otra parte y el travesaño, así como de la conexión de los elementos individuales del bastidor a través de las articulaciones;

Fig. 4 muestra, a modo de ejemplo, la conexión de una articulación en el bastidor central conformado como carril, el travesaño o el bastidor de fijación formado por los elementos de bastidor.

15 De acuerdo con la Fig. 1, el vehículo articulado tiene la referencia 1. El vehículo articulado comprende los dos vehículos 2 y 3 que están conectados por el fuelle identificado con 10 en su totalidad. El fuelle 10 comprende las dos mitades de fuelle 11 y 12 que están conectadas entre ellas a través del bastidor central designado con 20.

20 La configuración de la cubierta de junta de vía y de su acoplamiento al bastidor central resulta de la representación esquemática de acuerdo con la Fig. 2. El bastidor central designado con 20 recibe en este caso el bastidor de fijación designado por 30 en el tercio inferior del bastidor central 20. De ambos lados del bastidor de fijación 30 se extiende la cubierta 35 en forma de fuelle ondulado, estando conectada la cubierta 35 en forma de fuelle ondulado con la pared lateral del fuelle a través de unos listones de fuelle 36. Ello no está representado en detalle, y tampoco es objeto de la invención.

Adicionalmente, el bastidor central 20 representa el travesaño 25. El travesaño 25 se extiende por la anchura del bastidor central, formando el acoplamiento para la cubierta, no representada, en forma de fuelle plegado u ondulado, para la conformación del techo del fuelle.

30 El objeto de la invención es ahora el acoplamiento del bastidor de fijación 30 en el bastidor central y la conexión de los elementos individuales del bastidor 31, 32, 33 los unos con los otros para la formación del bastidor de fijación 30. Tal como resulta de la Fig. 3, a este efecto están previstas las articulaciones 40. La articulación 40 está configurada como bisagra lo que significa que está realizada móvil en dos direcciones espaciales. En la Fig. 4 se puede observar en detalle la conexión de la articulación en forma de bisagra con por ejemplo el carril que forma el bastidor central 20. La realización de los carriles para los elementos de bastidor 31, 32, 33 y el travesaño 25 corresponde de modo idéntico al carril para el bastidor central 20. El carril para el bastidor central 20 muestra en el fondo del carril una guía 50 con la sección transversal en forma de C. La abertura de la guía 50 en forma de C forma una hendidura 55 que se extiende en dirección longitudinal. La articulación designada con 40 en su totalidad muestra el elemento de bisagra 41 que recibe los dos complementos de bisagra 42. El eje del elemento de bisagra 41 es formado por el tornillo 46 y la tuerca correspondiente 47. Cada uno de los complementos de bisagra 42 dispone adicionalmente de al menos un taladro 48 para un tornillo 60, estando el tornillo 60 conectado con la tuerca 61. La tuerca 61 está alojada en la guía 50, estando la hendidura 55 ligeramente más grande que el diámetro del vástago del tornillo 60, de modo que el complemento de bisagra y con ello la bisagra 40 pueda ser conectado en su totalidad con el carril, con la ayuda del tornillo 60 y de la tuerca 61. Para asegurar una guía de los complementos de bisagra 42 en el carril del bastidor central, el complemento de bisagra 42 dispone de un collarín de guiado 45 que se extiende en la dirección longitudinal del complemento de bisagra y cuya extensión lateral corresponde más o menos a la anchura de la hendidura 55.

50 Ello significa para el montaje que, en un primer tiempo, la tuerca 61 es conectada con juego con el tornillo 66, y después la bisagra 40 es introducida por ejemplo en el carril del bastidor central, estando alojada la tuerca 61 en la guía 50 en forma de C. Después del posicionamiento de la bisagra 40 en el bastidor central, el tornillo 60 es apretado contra la tuerca 61.

55 Lista de referencias:

- 1 Vehículo articulado
- 2 Vehículo
- 3 Vehículo
- 60 10 Fuelle
- 11, 12 Mitades de fuelle
- 20 Bastidor central
- 25 Travesaño
- 30 Bastidor de fijación
- 65 31, 32, 33 Elementos de bastidor
- 35 Cubierta en forma de fuelle ondulado

- 36 Listón de fuelle
- 40 Articulación
- 41 Elemento de articulación
- 42 Complemento de bisagra
- 5 45 Collarín de guiado
- 46 Tornillo
- 47 Tuerca
- 48 Taladro
- 50 Guía en forma de C
- 10 55 Hendidura
- 60 Tornillo
- 61 Tuerca

REIVINDICACIONES

- 5 1. Fuelle (10) para una intercirculación entre dos vehículos conectados de manera articulada entre ellos, de un vehículo articulado (1), en donde el fuelle (10) comprende por lo menos un bastidor circunferencial en forma de U, en donde el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U comprende por lo menos un dispositivo de acoplamiento para acoplar una cubierta (35) ondulada o plegada, en donde dicho como mínimo un dispositivo de acoplamiento está conectado mediante al menos una articulación (40) con el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U,
- 10 estando el dispositivo de acoplamiento realizado como un bastidor de fijación (30) aproximadamente en forma de trapecio, en su vista lateral, estando la cubierta (35) en forma de fuelle ondulado o plegado dispuesta en ambos lados del bastidor de fijación (30), caracterizado porque
- 15 el bastidor de fijación (30) comprende una pluralidad de elementos de bastidor (31, 32, 33) que están acoplados los unos con los otros respectivamente a través de una articulación (40).
2. Fuelle (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque
- 20 el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U constituye el bastidor central (20) de un fuelle dividido (10).
3. Fuelle (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- 25 la articulación (40) está realizada como bisagra.
4. Fuelle (10) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque
- 30 la bisagra comprende en ambos lados del elemento de bisagra respectivamente un complemento de bisagra (42), en donde el complemento de bisagra (42) puede ser recibido por el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U, el bastidor de fijación (30) o por los elementos de bastidor (31, 32, 33).
5. Fuelle (10) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque
- 35 el bastidor circunferencial esencialmente en forma de U o los elementos de bastidor (31, 32, 33) están realizados respectivamente en forma de carril, presentando el carril en su base una guía en forma de C que se extiende a lo largo del carril.
6. Fuelle (10) de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque
- 40 el complemento de bisagra (42) es recibido de modo deslizante, pero apto a ser bloqueado en su posición, por la guía en forma de C.

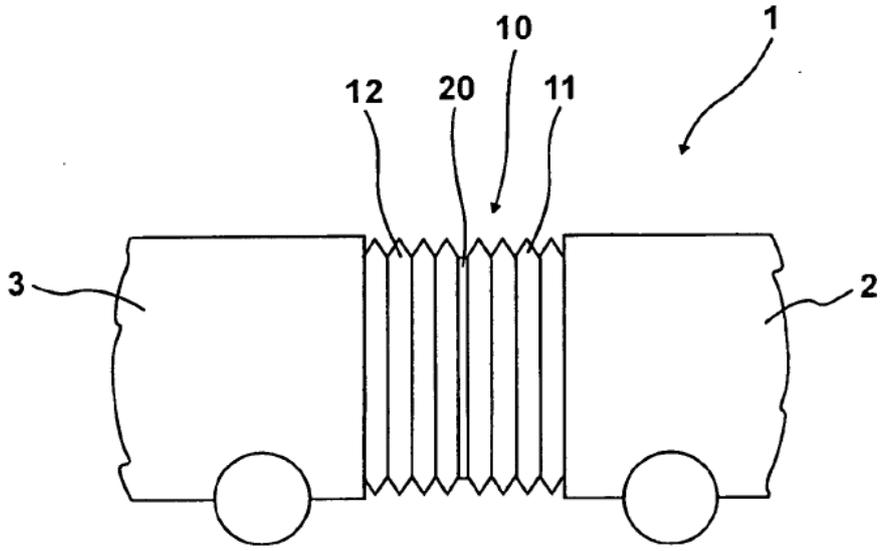


Fig. 1

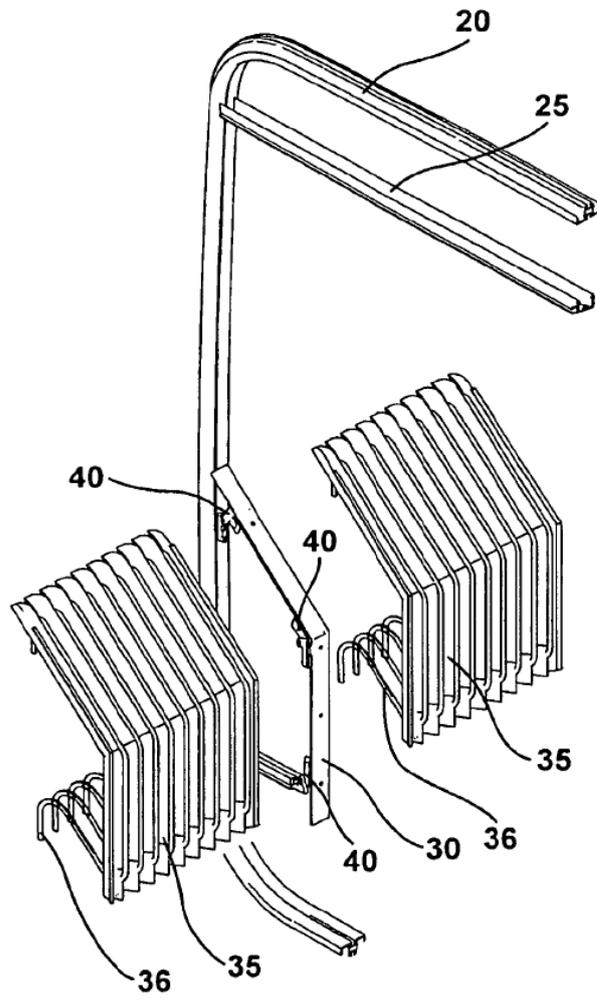


Fig. 2

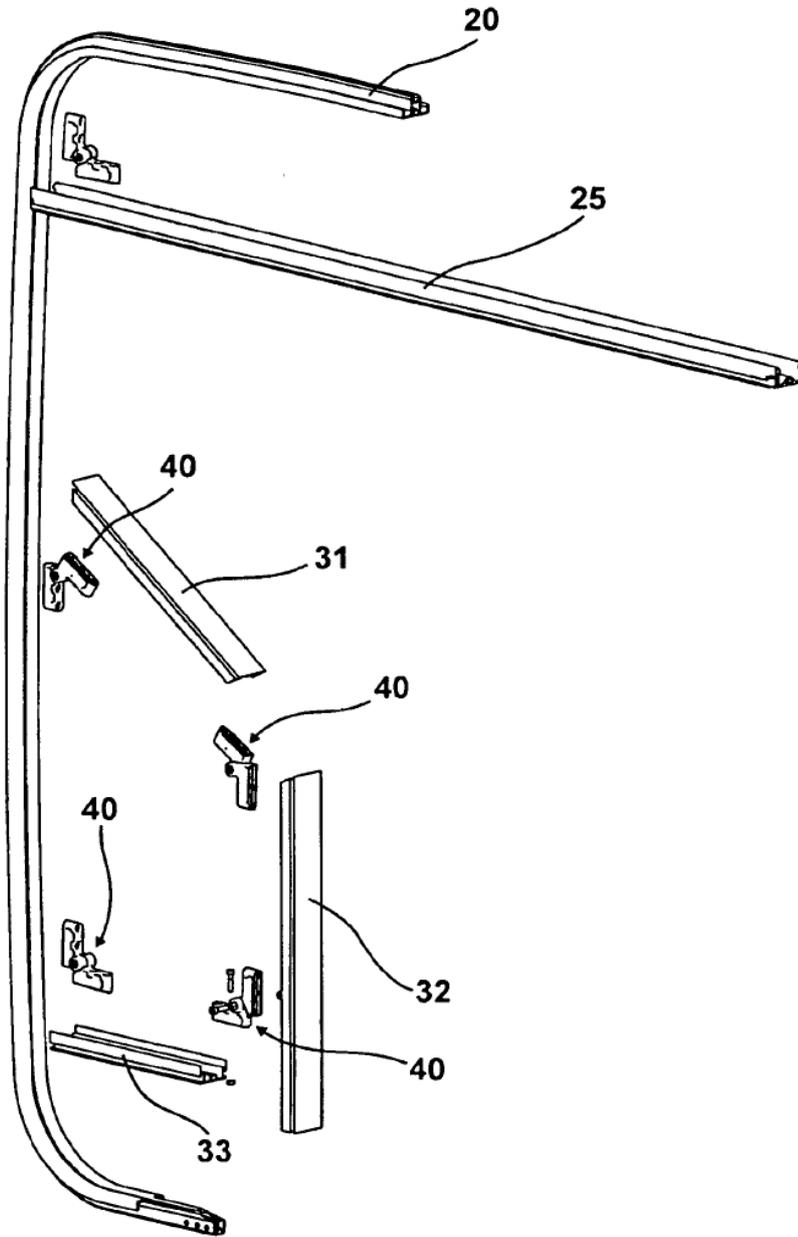


Fig. 3

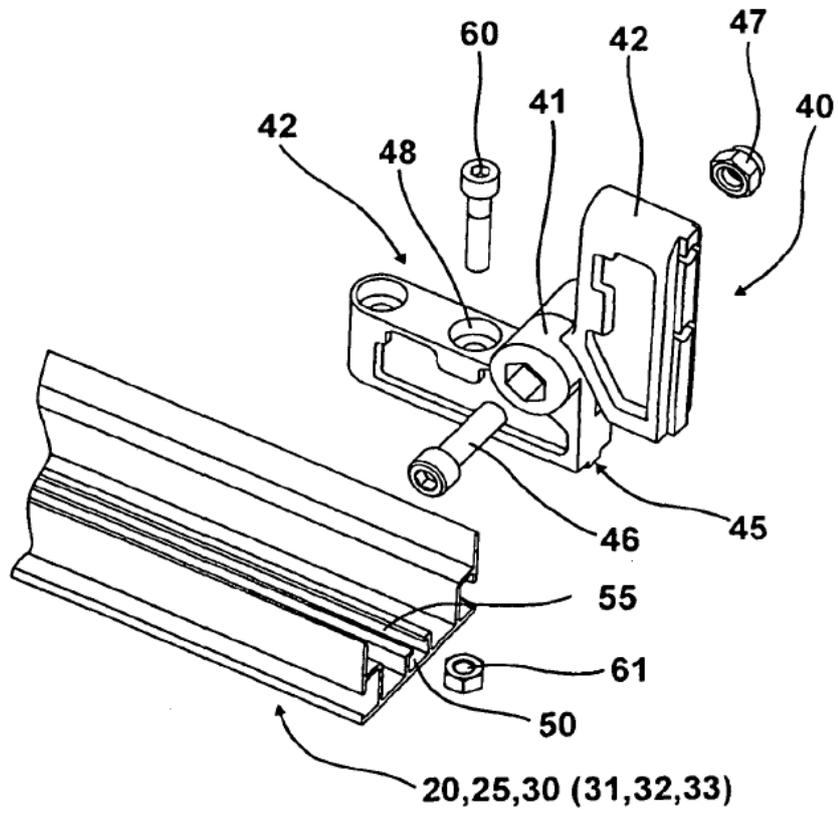


Fig. 4