

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 537**

51 Int. Cl.:

B61D 17/22 (2006.01)

B60D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2011** **E 11008809 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **27.06.2012** **EP 2468601**

54 Título: **Por lo menos un vehículo articulado que comprende dos vehículos acoplados entre ellos de manera articulada**

30 Prioridad:

24.12.2010 EP 10016082

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

13.02.2013

73 Titular/es:

HÜBNER GMBH (100.0%)
Heinrich-Hertz-Strasse 2
D-34123 Kassel, DE

72 Inventor/es:

GOEBELS, ANDRÉ

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 395 537 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

Por lo menos un vehículo articulado que comprende dos vehículos acoplados entre ellos de manera articulada

5 La invención se refiere a por lo menos un vehículo articulado que comprende dos vehículos acoplados entre ellos de manera articulada, en el que dos vehículos están conectados entre ellos en sus lados frontales orientados uno hacia el otro, a través de al menos un fuelle de conducción de aire.

10 Un vehículo articulado con las características definidas en el concepto general de la reivindicación 1 se conoce por el documento EP-A-0 685 376.

Los vehículos acoplados entre ellos de manera articulada, como vehículo articulado, se conocen tanto por el tráfico ferroviario como por el tráfico por carretera. En este sentido, por el tráfico por carretera se conocen unos buses articulados, estando conectadas las dos partes de vehículo de este bus articulado mediante una pasarela.

15 En lo que se refiere a los vehículos articulados del tráfico sobre rieles, se distingue entre aquellos vehículos en que, a pesar de estar conectados los unos con los otros para formar un convoy, no está provista ninguna pasarela entre los dos vehículos para permitir el paso de personas desde uno de los vehículos hacia el otro. Adicionalmente se conocen unos vehículos ferroviarios en los que los vehículos individuales están conectados los unos con los otros a través de pasarelas. Una pasarela comprende un puente de paso dispuesto entre los dos vehículos que están conectados el uno con el otro mediante un fuelle o un dispositivo de fuelle como por ejemplo un fuelle doble, particularmente en forma de un fuelle ondulado doble.

25 Adicionalmente es conocido, sobre todo por el tráfico sobre rieles, proveer un techo de fuelle en la zona del fuelle de paso, de modo distanciado respecto al tejado de fuelle, de modo que en el espacio formado entre ellos se colocan unos cables para la conducción de aire y también otros cables de alimentación. De modo similar se colocan también los cables de alimentación entre los fuelles de un dispositivo de fuelle, configurado por ejemplo como fuelle ondulado doble.

30 Los cables de alimentación no solamente comprenden cables para el transporte de la corriente o del aire comprimido, pero también cajas de alimentación, realizados en forma de fuelles, y conectados con un climatizador para suministrar el aire correspondiente a ambos vehículos. En este sentido, los vehículos presentan unas aberturas en sus lados frontales, conectadas con los respectivos fuelles para la conducción de aire.

35 La fabricación de estos fuelles es relativamente costosa, ya que los fuelles se fabrican como piezas moldeadas, por ejemplo de un material PU. De este modo, el esfuerzo económico para la fabricación de estos fuelles es determinado sustancialmente también por el coste del herramental.

40 Por este motivo, el objeto en que se basa la invención es proporcionar una conducción de aire más económica entre los vehículos individuales de un vehículo articulado.

Para solucionar este objeto, según la invención se propone que, para formar por lo menos una primera cámara de conducción de aire, el fuelle de conducción de aire dispone de al menos un fuelle central que se extiende paralelo al eje longitudinal, presentando el fuelle de conducción de aire al menos una segunda cámara de conducción de aire, realizada como fuelle parcial abierto hacia un lado, estando el fuelle parcial conectado en su lado abierto con el fuelle central, a lo largo de la longitud del fuelle central. Ello significa que se proporciona un fuelle de conducción de aire con al menos dos cámaras que se extiende en un sentido longitudinal y está compuesto de un fuelle central y al menos un fuelle parcial, estando el fuelle parcial realizado abierto en un lado, y conectado con el fuelle central de modo correspondiente para formar una cámara cerrada. Particularmente está previsto que el fuelle parcial es formado por un fuelle dividido paralelamente al eje longitudinal. Ello significa que el fuelle parcial es formado por la división, por ejemplo por la mitad, de un fuelle en dos ejemplares, los dos fuelles parciales son aplicados como mitades de fuelle al fuelle central y forman por lo tanto un fuelle de conducción de aire de tres cámaras en conexión con las paredes laterales del fuelle central. Ello quiere decir que, para fabricar fuelles de conducción de aire con cámaras de tamaños diferentes, están provistos como máximo dos tamaños de fuelles centrales, estando por lo menos uno de los dos fuelles parciales conectado de manera sencilla con un fuelle central, mediante la simple división de este fuelle central. Particularmente ventajoso resulta si el fuelle parcial es formado por la división por la mitad de un fuelle central, a lo largo del eje central longitudinal, puesto que en este caso se necesita únicamente una sola forma de herramienta para poder fabricar fuelles de conducción de aire con cámaras de tamaños diferentes. De acuerdo con una forma de realización particular está previsto que la sección transversal del fuelle central está realizada en forma cuadrangular, y particularmente en forma rectangular, de modo que, al combinar un fuelle central de este tipo con uno o varios fuelles parciales, se forma un fuelle de conducción de aire cuadrangular o rectangular.

De acuerdo con una variante de la forma de realización antes descrita está previsto que la sección transversal del fuelle central que se extiende en sentido longitudinal entre los dos vehículos es cilíndrica, estando el fuelle parcial formado por la división de un fuelle con sección cilíndrica, paralelamente a su eje longitudinal, presentando el fuelle

cilíndrico, para generar el fuelle, una sección transversal menor o mayor que el fuelle central que se extiende entre ambos vehículos. De ello resulta que el fuelle central presenta una sección transversal de modo que el fuelle utilizado para crear el fuelle parcial presenta una sección transversal diferente de ésta, para colocar el fuelle parcial en el fuelle cilíndrico, de manera distanciada respecto al fuelle cilíndrico central, para la creación de una cámara adicional de conducción de aire.

En lo que se refiere a las dos variantes, adicionalmente está previsto que al menos un fuelle parcial está unido al fuelle central mediante pegamento, costura y/o soldadura. En cada caso se debe garantizar una conexión hermética al aire entre el fuelle parcial por una parte y el fuelle central por otra parte. Asimismo, de manera ventajosa, por lo menos un fuelle parcial y el fuelle central están unidos entre ellos por un dentado, lo que significa que el fuelle parcial descansa con toda su superficie sobre el fuelle central en la zona de la unión entre el fuelle central y el fuelle parcial. De manera ventajosa, el fuelle parcial y el fuelle central están realizados como fuelle plegable.

Anteriormente ya se ha mencionado que los dos vehículos conectados entre ellos de manera articulada están unidos entre ellos a través de una pasarela con por lo menos un dispositivo de fuelle de paso, estando el fuelle de conducción de aire soportado por el dispositivo de fuelle de paso. En este caso, el dispositivo de fuelle de paso puede estar realizado como fuelle doble, en particular como fuelle ondulado doble, de manera que el fuelle de conducción de aire está guiado entre el fuelle interior y el fuelle exterior del fuelle doble. Sin embargo, se conoce el dispositivo de fuelle de paso con un fuelle de paso donde el fuelle de paso presenta un techo de fuelle, distanciada respecto al tejado de fuelle, extendiéndose el fuelle de conducción de aire entre el techo de fuelle y el tejado de fuelle.

Para asegurar un movimiento relativo del dispositivo de fuelle de paso con respecto al fuelle de conducción de aire, el fuelle de conducción de aire está suspendido en el dispositivo de fuelle de paso.

A continuación, la invención se describe en detalle a modo de ejemplo, a través de las figuras.

La figura 1 muestra dos vehículos conectados entre ellos de modo articulado, que presentan en la zona del techo un fuelle de conducción de aire que conecta los dos vehículos en sus lados frontales;

La figura 2 muestra una forma de realización de dos vehículos conectados entre ellos de modo articulado, donde los dos vehículos conectados entre ellos a través de una articulación o un acoplamiento están conectados con un fuelle ondulado doble mediante una pasarela;

la figura 3 muestra el fuelle de conducción de aire en una vista del lado frontal, donde se representa un fuelle central cortado paralelamente al eje longitudinal central, para aclarar la fabricación de los fuelles parciales;

la figura 4 muestra una vista sobre el fuelle de conducción de aire de acuerdo con la línea IV-IV de la figura 3;

la figura 5 muestra un corte según la línea V-V de la figura 3.

la figura 6 muestra un fuelle de conducción de aire con un fuelle central cilíndrico con mitades de fuelle aplicados lateralmente en un fuelle cuya sección transversal es menor que la del fuelle central;

la figura 7 muestra una vista de acuerdo con la línea VII - VII de la figura 6.

En la ilustración de acuerdo con las figuras 1 y 2 se representa un vehículo articulado 1 que comprende dos vehículos 2 y 3 que están conectados de modo articulado entre ellos, por ejemplo mediante un acoplamiento 4. En la zona del techo de los vehículos está prevista una tubería 8 en el vehículo, por ejemplo para transportar el aire enfriado generado por el climatizador en un vehículo hacia el otro vehículo, mediante el fuelle de conducción de aire 10 que conecta los dos vehículos en su lado frontal.

La forma de realización según la figura 2 difiere de la representación según la figura 1 solamente por el hecho que entre los dos vehículos 2 y 3 está prevista una pasarela 6 que comprende un fuelle ondulado doble 7 y una pasarela o plataforma de paso 8. El fuelle ondulado doble 7 como dispositivo de fuelle de paso dispone de dos fuelles ondulados 7a, 7b alojados el uno en el otro, encontrándose el fuelle de conducción de aire 10 en la zona de techo, entre los dos fuelles ondulados. De modo similar a la ilustración de acuerdo con la figura 1, el fuelle de conducción de aire 10 conecta la tubería 8 dispuesta en cada vehículo 2, 3 para conducir por ejemplo aire fresco suministrado por un climatizador. Adicionalmente, la pasarela 6 comprende un puente de paso 8 que está rodeado por los dos fuelles 7a, 7b.

A continuación, el objeto de la invención es el fuelle de conducción de aire 10. El fuelle de conducción de aire 10 está representado en detalle en las figuras 3 a 5 así como 6 y 7. Por la ilustración según la figura 3 se puede percibir la estructura del fuelle de conducción de aire 10. El fuelle de conducción de aire 10 comprende un fuelle central 11 que está realizado como fuelle ondulado de forma rectangular en el caso presente. De ambos lados del fuelle central 11 se adhieren unos fuelles parciales 12 y 13 configurados igualmente como fuelles plegables, que se han generados a partir de un fuelle central dividido paralelamente al eje central longitudinal. En su extremo abierto, los dos fuelles parciales 12, 13 están conectados de manera solapante con las paredes correspondientes del fuelle central 11. En este caso, la unión puede realizarse mediante costura, pegadura y/o soldadura. En cada caso hay que asegurarse que la conexión esté hermética al aire. En este respecto, el fuelle de conducción de aire dispone de tres cámaras 14, 15 y 16, de modo que a través de las cámaras 14 y 16 se puede alimentar por ejemplo aire caliente al climatizador, y a través de la cámara 15 se conduce aire enfriado hacia los vehículos.

Observando ahora la figura 4, se percibe una vista lateral del fuelle de conducción de aire 10. El fuelle de conducción de aire 10 presenta en ambos extremos respectivamente un racor de empalme 19, sirviendo el racor de empalme 19 para la conexión con la tubería 8 en el respectivo vehículo 2, 3. En la figura 5 se percibe como el respectivo fuelle parcial 12, 13 está conectado con el fuelle central 11. En este caso el fuelle parcial 12, 13 descansa de modo solapante sobre la zona marginal del fuelle central 11. En esta zona los pliegues del fuelle parcial 12a, 13a descansan sobre los correspondientes pliegues 11a del fuelle central. Asimismo para la formación del racor de empalme 19 el racor de empalme 19a del respectivo fuelle parcial descansa sobre el racor de empalme 19b del fuelle central.

Como conclusión se debe constatar que la construcción encontrada representa una posibilidad económica para la fabricación de fuelles de conducción de aire.

La figura 6 muestra una variante en la que el fuelle central 21 del fuelle de conducción de aire 20 está realizado en forma cilíndrica. El fuelle central 21, también como fuelle plegable, presenta en ambos lados respectivamente un fuelle parcial 22, 23 como fuelle plegable, que está unido en la superficie exterior con el fuelle central 21, en particular mediante soldadura, costura y/o pegadura. Los fuelles parciales 22, 23 pueden fabricarse de un fuelle cilíndrico 25 dividiéndolo por la mitad. El fuelle cilíndrico 25, no obstante, presenta una sección transversal diferente de la del fuelle central 21, es decir más grande o más pequeña, para permitir que las mitades del fuelle 25 se extienden distanciadas respecto al fuelle central 21, tal como se representa en la figura 6. La figura 7 muestra una vista lateral según la figura 6, dejando percibir también que los fuelles parciales 22, 23 están más reducidos en su sección transversal que el fuelle central 21. Por consecuente, el racor de empalme identificado por 29 en su totalidad se compone de dos racores de empalme 29a del fuelle parcial, adyacentes como segmentos circulares al racor de empalme 29b del fuelle central 21. También en este caso, la unión puede realizarse mediante soldadura, pero particularmente también mediante pegadura. De este modo, también en este caso se forman tres cámaras continuas 34, 35, 36 que se extienden en la dirección longitudinal del vehículo.

Lista de referencias:

- 1 vehículo articulado
- 2, 3 vehículos
- 4 acoplamiento
- 5 puente de paso
- 6 pasarela
- 7 fuelle doble
- 7a fuelle ondulado exterior
- 7b fuelle ondulado interior
- 8 tubería en el vehículo
- 10 fuelle de conducción de aire
- 11 fuelle central
- 11 a pliegues del fuelle central
- 12a, 12b pliegues del fuelle parcial
- 12 fuelle parcial
- 13 fuelle parcial
- 13a pliegues del fuelle parcial
- 14, 15, 16 cámaras
- 19 racor de empalme
- 19a racor de empalme fuelle parcial
- 19b racor de empalme fuelle central
- 20 fuelle de conducción de aire
- 21 fuelle central
- 22 fuelle parcial
- 23 fuelle parcial
- 25 fuelle cilíndrico (para formar los fuelles parciales)
- 29 racor de empalme
- 29a racor de empalme fuelle parcial
- 29b racor de empalme fuelle central
- 34, 35, 36 cámaras

REIVINDICACIONES

1. Al menos un vehículo (1) que comprende dos vehículos (2, 3) acoplados entre ellos de manera articulada, en el que dos vehículos están conectados entre ellos en sus lados frontales orientados uno hacia el otro, a través de al menos un fuelle de conducción de aire (10, 20), caracterizado porque, para formar por lo menos una primera cámara de conducción de aire (15, 35), el fuelle de conducción de aire (10, 20) dispone de al menos un fuelle central (11, 21) que se extiende paralelo al eje longitudinal, presentando el fuelle de conducción de aire (10, 20) por lo menos una segunda cámara de conducción de aire (14, 16; 34, 36) que está configurada como fuelle parcial (12, 13; 22, 23) abierto en un lado, estando conectado el fuelle parcial en su lado abierto con el fuelle central (11, 21) a lo largo de la longitud del fuelle central (11,21).
2. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el fuelle parcial (12, 13; 22, 23) es formado por un fuelle dividido paralelamente al eje longitudinal.
3. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el fuelle parcial (12, 13; 22, 23) es formado por un fuelle central (11) dividido paralelamente al eje longitudinal.
4. Vehículo articulado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la sección transversal del fuelle central (11) está configurada de forma cuadrangular, particularmente rectangular.
5. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el fuelle central (21) que se extiende en dirección longitudinal entre los dos vehículos (2, 3) tiene una sección transversal cilíndrica, donde el fuelle parcial (22, 23) es realizado mediante la separación, paralela a su eje longitudinal, de un fuelle (25) que tiene una sección transversal cilíndrica, donde el fuelle cilíndrico (25), para realizar el fuelle parcial (22, 23), presenta una sección diferente del fuelle central que se extiende entre los dos vehículos.
6. Vehículo articulado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque como mínimo un fuelle parcial (12, 13; 22, 23) está unido al fuelle central (11, 21) mediante pegamento, costura y/o soldadura.
7. Vehículo articulado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fuelle central (11, 21) y el fuelle parcial (12,13; 22, 23) están realizados respectivamente como fuelle plegable.
8. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque por lo menos un fuelle parcial (12, 13; 22, 23) está conectado con el fuelle central (11, 21) mediante un dentado.
9. Vehículo articulado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos vehículos (2, 3) conectados de manera articulada entre ellos están conectados mediante una pasarela (6) con al menos un dispositivo de fuelle de paso, estando soportado el fuelle de conducción de aire (10, 20) mediante el dispositivo de fuelle de paso.
10. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el dispositivo de fuelle de paso está realizado como fuelle doble, en particular como fuelle ondulado doble (7), de manera que el fuelle de conducción de aire (10, 20) está guiado entre el fuelle interior y exterior del fuelle doble.
11. Vehículo articulado (1) de acuerdo con la reivindicación 9 o la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo de fuelle de paso dispone de un fuelle de paso, de modo que el fuelle de paso comprende un techo de fuelle distanciado con respecto al tejado de fuelle, extendiéndose el fuelle de conducción de aire (10, 20) entre el techo de fuelle y el tejado de fuelle.
12. Vehículo articulado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque el fuelle de conducción de aire (10, 20) está conectado de manera suspendida con el dispositivo de fuelle de paso.

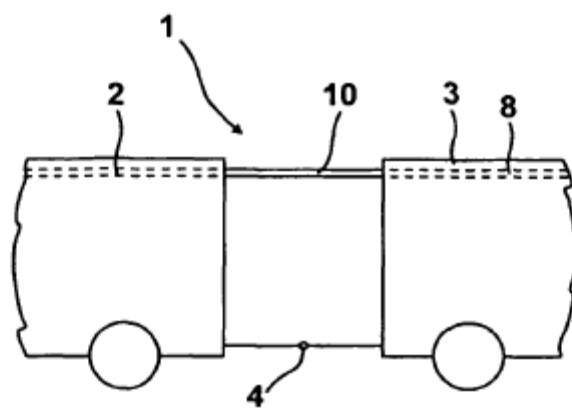


Fig. 1

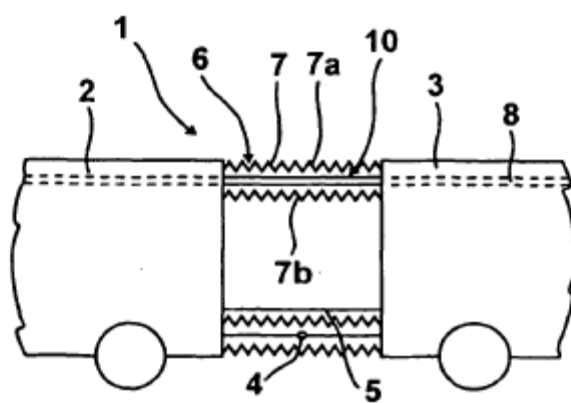


Fig. 2

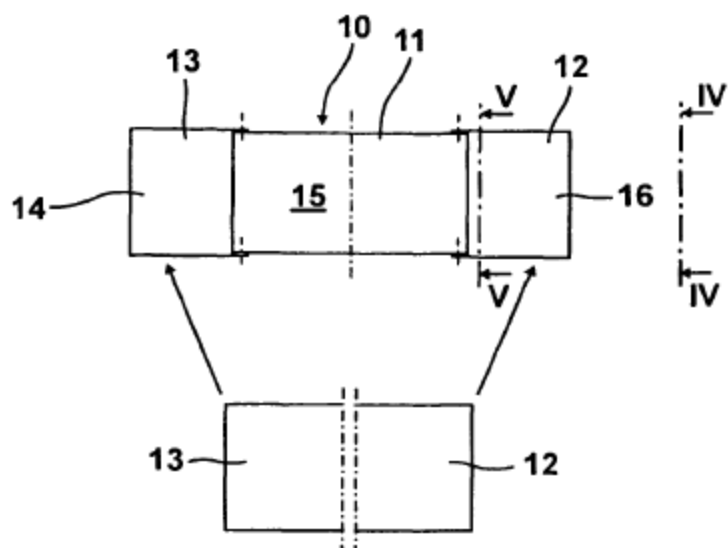


Fig. 3

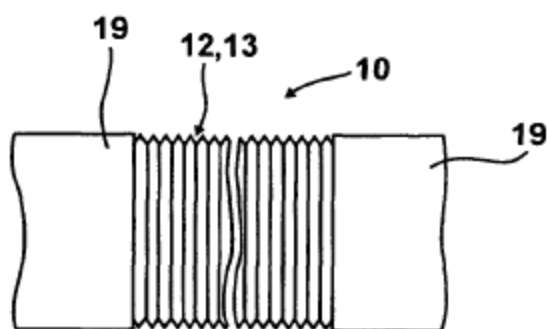


Fig. 4

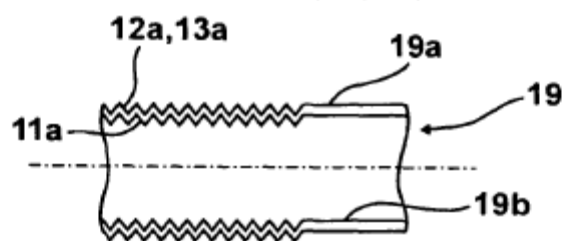


Fig. 5

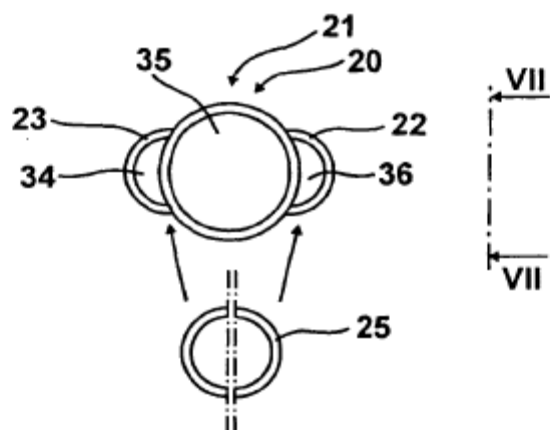


Fig. 6

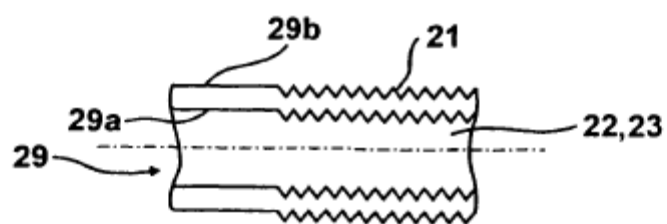


Fig. 7