

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 181**

51 Int. Cl.:
B61D 17/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09004882 .8**
96 Fecha de presentación: **02.04.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2236382**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **FUELLE DE INTERCOMUNICACIÓN DE UN PASO FRONTAL ENTRE DOS VEHÍCULOS CONECTADOS DE MANERA ARTICULADA ENTRE ELLOS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2012

73 Titular/es:
**HÜBNER GMBH
AGATHOFSTRASSE 15
34123 KASSEL, DE**

72 Inventor/es:
**Goebels, André y
Heiwig, Matthias**

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

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).

ES 2 376 181 T3

DESCRIPCIÓN

Fuelle de intercomunicación de un paso frontal entre dos vehículos conectados de manera articulada entre ellos.

5 El presente invento se refiere a un fuele de intercomunicación de un paso frontal entre dos vehículos conectados de manera articulada entre ellos, estando el fuele de intercomunicación provisto de un fuele de proyección en su lado frontal, estando el fuele de proyección sujetado en el lado frontal del vehículo, estando dispuesto entre el fuele de proyección y el fuele de intercomunicación un bastidor de fuele, montado de manera pivotante en el vehículo.

10 Los trenes de coches motor están conocidos; se utilizan sobre todo en las cercanías y consisten habitualmente de dos coches motor y un coche intermedio. En caso de alta afluencia de pasajeros puede resultar necesario de acoplar dos de estos trenes el uno con el otro. A este efecto, bien ya está provisto un paso en el lado frontal del coche motor, bien se monta posteriormente. Frecuentemente, la consola de mando del coche motor está dispuesta lateralmente con respecto a la abertura frontal del vehículo.

15 La intercomunicación entre dos coches motor conectados de esta manera comprende unas mitades de intercomunicación que pueden ser acopladas entre ellas, pudiendo ser recibida cada una de las mitades de intercomunicación que comprende un fuele y una pasarela, por una carcasa cerrable, dispuesta en el lado frontal del vehículo o de la parte de vehículo.

20 El documento DE-A 1108253 ha revelado un vagón con una abertura de puerta cerrable, dispuesta en el lado frontal, estando previsto de un lado de la abertura de puerta un elemento de puerta con una intercomunicación flexible, comprendiendo la intercomunicación flexible un fuele ondulado con una pasarela de intercomunicación.

25 El documento conocido EP-A 1 67 766 muestra un vehículo sobre rieles, en el que la consola de mando puede girar dentro de la abertura del lado frontal, pero en donde, en la posición lateral de la consola de mando, se inserta una intercomunicación completa, dispuesta en el interior del vagón en su estado no utilizado, dentro de la abertura de puerta que ahora está libre. Ello requiere un espacio relativamente grande en el interior del vehículo que entonces naturalmente ya no queda a la disposición para el transporte de personas.

30 La patente EP-A 0 504 458 muestra una intercomunicación entre dos vehículos que comprende un fuele con un bastidor de acoplamiento, dispuesto en el fuele.

35 Adicionalmente está prevista una pasarela de intercomunicación, situada en un dispositivo de desplazamiento, articulada sobre un eje horizontal.

40 La patente EP 0 608 455 B1 ha dado a conocer un fuele de intercomunicación entre dos coches motor, dispuesto en un elemento de puerta pivotante. Para la conexión de dos coches motor, el elemento de puerta es girado en la abertura frontal y el fuele es desplegado, para establecer una conexión con el fuele correspondiente del vehículo adyacente. En caso de estar prevista una operación por separado del vehículo, una consola de mando gira dentro de la abertura de puerta del lado frontal.

45 La patente EP 0 958 981 B1 ha revelado un coche motor que, por razones aerodinámicas, presenta un lado frontal inclinado. En la zona del lado frontal se encuentra un espacio para alojar la intercomunicación. En su estado no utilizado, la intercomunicación con el fuele y la pasarela de intercomunicación se encuentra en dicho espacio, estando el espacio cerrable por una puerta en el lado frontal. Para acoplar la intercomunicación con la intercomunicación del vehículo adyacente está previsto un llamado bastidor de soporte, pudiendo el bastidor de soporte deslizarse sobre rodillos hacia el borde de la abertura frontal del vehículo para sacar entonces la pasarela de intercomunicación y desplegar el fuele. El bastidor de soporte mismo es desplazado paralelamente hacia una carcasa en el lado frontal del vehículo. Para cubrir la distancia entre el bastidor de soporte y la pared trasera de la carcasa, en la zona de la pared lateral está prevista una cubierta que se pliega de modo similar a un fuele ondulado. Después de sacar el bastidor de soporte, el fuele es desplegado, estando el fuele relativamente aplastado en la zona del fondo, debido al lado frontal inclinado del vehículo, mientras que la zona de techo debe proporcionar un desplegado máximo.

50 El fuele de una intercomunicación es sometido a los tipos más diversos de movimiento. En particular, el fuele debe tener la capacidad de absorber todos los movimientos de tambaleo, pandeo y cabeceo, tal como se realizan en el funcionamiento de estos vehículos conectados de modo articulado entre ellos. En todos los casos, la zona de techo del fuele es solicitada de manera relativamente más fuerte que la zona del fondo, ya que – tal como ya se ha explicado – debido a su lado frontal inclinado, el fuele debe proporcionar en la zona del techo ya esencialmente su máxima inclinación. Sería posible prolongar simplemente el fuele, de modo que se encuentre en la zona del techo el espacio suficiente para alargar aun más el fuele. Sin embargo, la desventaja es que, en este caso, el fuele es comprimido aún más en la zona del fondo, lo que tiene consecuencias considerables para la longevidad del fuele en esta zona.

65

- Además, se debe tener en cuenta lo que sigue: en el estado de la técnica, el bastidor de soporte cierra de manera alineada con el lado frontal del vehículo. Ello quiere decir que el bastidor de soporte se encuentra inclinado según la configuración del lado frontal del coche motor. Si el fuelle es desplegado, por ejemplo con la ayuda de un dispositivo de expansión, ello se efectuará esencialmente en dirección paralela con respecto al lado frontal del bastidor de soporte, es decir, el fuelle no se despliega en dirección horizontal, sino ligeramente inclinado hacia arriba. En este sentido, un acoplamiento automático de las dos mitades de fuelle de una intercomunicación entre dos coches motor conectados de modo articulado entre ellos se hace difícil o incluso imposible.
- A este respecto, por el documento DE 195 03 081 A1 se conoce una intercomunicación frontal de la índole inicialmente indicada. La intercomunicación frontal comprende un fuelle ondulado inferior que, por un lado, está sujetado en el lado frontal del vehículo y por otro lado, a través de un bastidor intermedio giratorio, recibe un fuelle ondulado que muestra un bastidor de acoplamiento en su extremidad.
- El objeto en que se basa la invención consiste en proporcionar un fuelle para una intercomunicación frontal de un coche motor que dispone de un lado frontal inclinado, en donde, por una parte, el fuelle no debe subir solicitaciones excesivas de las zonas parciales del fuelle durante los movimientos de marcha de dos trenes de coches motor, conectados entre ellos de manera articulada, y por otra parte también debe ser posible un acoplamiento esencialmente automático de dos mitades de fuelle, absorbiéndose adicionalmente unas fuerzas transversales que se producen en la zona del techo.
- Para resolver este objeto, se propone un fuelle de intercomunicación de un paso frontal entre dos vehículos conectados de manera articulada entre ellos, estando el fuelle de intercomunicación conectado con un fuelle de proyección en su lado frontal, estando el fuelle de proyección sujetado en el lado frontal del vehículo, estando dispuesto entre el fuelle de proyección y el fuelle de intercomunicación un bastidor de fuelle, montado de manera pivotante en el vehículo, en donde el bastidor de fuelle está conectado en la zona de su extremidad superior con el lado frontal del vehículo mediante un travesaño que absorbe las fuerzas transversales.
- Ello permite observar que, después de desplegar el fuelle de proyección, el fuelle de intercomunicación puede desplegarse en dirección esencialmente horizontal, para su acoplamiento con el fuelle de intercomunicación del vehículo opuesto. El motivo es que, al desplegar el fuelle de proyección, el mismo es girado con su extremidad frontal sobre un eje horizontal que está dispuesto en la zona de fondo del fuelle de proyección en el vehículo.
- El travesaño que recibe las fuerzas transversales comprende dos cuerpos en forma de placa que están conectados entre ellos por bisagras, y en sus extremidades también están conectados respectivamente por bisagras o similares con el bastidor de fuelle por un lado y por otro lado con el lado frontal del vehículo. En este sentido, los cuerpos en forma de placa se extienden esencialmente por el ancho del fuelle de proyección y se encuentran en el interior del fuelle de proyección; forman un techo intermedio dentro del fuelle de proyección. Al plegar el fuelle de proyección, los cuerpos en forma de placa se pliegan y se encuentran paralelamente al lado frontal o a la pared frontal del vehículo.
- Unas características ventajosas adicionales resultan de las subreivindicaciones.
- En este contexto está previsto particularmente que se provee un soporte dispuesto en el lado frontal del vehículo, para el alojamiento giratorio del bastidor de fuelle. El soporte se encuentra en la zona de fondo del fuelle de proyección, de manera que después del movimiento de proyección, se encuentre en un plano esencialmente vertical en el lado frontal del bastidor de proyección, con la consecuencia que, al desplegar, el fuelle de intercomunicación dispuesto en el mismo también se extiende en un sentido esencialmente horizontal. El soporte se extiende bien de la manera de una bisagra a través del ancho del bastidor de fuelle, bien está provisto un soporte de cada lado del bastidor de fuelle, para absorber fuerzas transversales. De modo complementario, en la zona de techo del fuelle de proyección está previsto un travesaño que recibe las fuerzas transversales.
- De acuerdo con una característica de la invención, adicionalmente está previsto que el fuelle de intercomunicación presenta un bastidor frontal, alojado de modo giratorio sobre el acoplamiento del vehículo que recibe el fuelle de intercomunicación. El alojamiento giratorio del bastidor frontal sobre el acoplamiento del vehículo que está atribuido al fuelle de intercomunicación, permite que el fuelle de intercomunicación pueda ceder a todos los movimientos de la marcha. En este contexto se debe llamar la atención particularmente sobre el hecho que una unión por nexo de forma entre los dos fuelles que finalmente forman la intercomunicación entre dos vehículos, no está prevista, sino solamente una unión por fuerza, en la medida en que los dos fuelles de intercomunicación con sus bastidores frontales respectivamente adyacentes están colindantes, permitiendo un movimiento relativo de los bastidores frontales uno con respecto al otro. Para asegurarse durante los movimientos de marcha que se producen, que no se forme ninguna hendidura entre los dos bastidores frontales, entre el bastidor de fuelle y el bastidor frontal está provisto un dispositivo de expansión que procura mediante una presión permanente que los dos bastidores frontales de los fuelles de intercomunicación conectados entre ellos queden adyacentes el uno al otro por presión.
- De acuerdo con otra característica de la invención está previsto que el fuelle de proyección puede desplegarse mediante un dispositivo de proyección. El dispositivo de proyección que comprende por lo menos un, preferentemente

dos accionamientos por cilindro y pistón, dispuestos paralelamente el uno al otro, está situado dentro del fuelle de proyección, de manera que el dispositivo de proyección está protegido contra las intemperies.

A continuación, la invención se explica en detalles a modo de ejemplo, mediante los dibujos.

- 5 La figura 1 muestra en una vista lateral el lado frontal de un coche motor con el fuelle de proyección desplegado y el fuelle de intercomunicación igualmente desplegado;
 La figura 1 a muestra en una vista lateral el dispositivo de proyección para el fuelle de proyección;
 La figura 1 b muestra el dispositivo según la figura 1 en su estado plegado;
 10 La figura 2 muestra una vista en el estado desplegado del fuelle de proyección así como del fuelle de intercomunicación sobre el lado frontal del vehículo;
 La figura 3 muestra una vista desde arriba sobre el vehículo de acuerdo con la figura 2;
 La figura 4 muestra una vista en perspectiva sobre la zona inferior tanto del fuelle de proyección así como del fuelle de intercomunicación;
 La figura 5 muestra el dispositivo con el fuelle de proyección de forma esquelética, para representar el travesaño;
 15 La figura 6 muestra los cuerpos en forma de placa dispuestos entre el bastidor de fuelle y el lado frontal.

El vehículo identificado por 1 muestra una pared frontal inclinada 2. En la zona de la pared frontal 2 se encuentra el fuelle de proyección identificado por 10. El fuelle de proyección 10 dispone de un bastidor de fuelle 12 en el que está
 20 sujetado el fuelle de intercomunicación 20. Por su parte, el fuelle de intercomunicación 20 presenta un bastidor frontal 25.

El movimiento de proyección del fuelle de proyección se realiza mediante dos accionamientos por cilindro y pistón 15 que se extienden paralelamente y se identifican respectivamente por 15. El accionamiento por cilindro y pistón 15 se encuentra en su estado plegado esencialmente en el interior del vehículo 1 b, tal como resulta por la figura 1. En su
 25 extremidad inferior, es decir, en la zona del fondo de fuelle o también del fondo de la intercomunicación, el bastidor de fuelle 12 está conectado de manera articulada con el vehículo, mediante un soporte 17.

A través del alojamiento articulado del bastidor de fuelle 12 sobre el soporte 17 ya se obtiene una guía del bastidor de fuelle en dirección del movimiento de proyección, porque el soporte coge el bastidor de fuelle de ambos lados, similarmente a una bisagra. Sin embargo, puesto que el bastidor de fuelle es relativamente alto, está previsto guiar el bastidor de fuelle también en la zona de su extremidad superior. Allí está dispuesto un travesaño que recibe estas
 30 fuerzas transversales. El travesaño une el bastidor de fuelle con el lado frontal del vehículo, respectivamente de manera bien articulada bien giratoria. El travesaño 13 comprende al menos dos cuerpos en forma de placa 13a, 13b, que están conectados entre ellos por una parte a través de una bisagra 13c y por otra parte por bisagras 13d, 13e, respectivamente con el bastidor de fuelle 12 y el lado frontal 2 del vehículo. Si el fuelle de proyección 10 es plegado, los dos cuerpos en forma de placa se pliegan. En este sentido, en el estado desplegado del fuelle de proyección, los
 35 cuerpos en forma de placa forman un techo intermedio capaz de absorber las fuerzas transversales que se producen.

El fuelle de intercomunicación 20 comprende un dispositivo de expansión 23, dispuesta entre el bastidor de fuelle 12 y el bastidor frontal 25. Este dispositivo de expansión procura que el bastidor frontal 25 sea retenido con presión sobre el bastidor frontal adyacente del fuelle de intercomunicación del vehículo vecino. En la extremidad inferior, es decir, en la zona del fondo de fuelle, el bastidor frontal 25 presenta de ambos lados una articulación 28 que está
 40 alojada por ejemplo a través de un eje (no representado) sobre el acoplamiento del vehículo 1. De este modo, el bastidor frontal es guiado en su estado de funcionamiento, a saber en el estado desplegado, a través de las dos articulaciones 28. En este contexto se debe llamar la atención a la figura 2, donde se puede observar que la articulación 28 se apoya sobre el acoplamiento 30. Asimismo se pueden percibir el bastidor frontal 25 y una puerta 40 dispuesta en el bastidor frontal 25. En este sentido se llama la atención a la figura 4, particularmente para la disposición articulada tanto del fuelle de proyección como del fuelle de intercomunicación.

En el estado plegado, es decir, en el estado no acoplado de dos vehículos, tanto el fuelle de proyección como el fuelle de intercomunicación se encuentran en una posición tal como se ilustra en la figura 1b. Ello significa que tanto el bastidor de fuelle como el bastidor frontal están situados paralelamente a la pared frontal 2 del vehículo. Se puede comprender inmediatamente que, en caso de un simple movimiento de desplazamiento del bastidor frontal 25 mediante el dispositivo de expansión 23, es muy difícil que el bastidor frontal llegue en contacto con el bastidor frontal del fuelle de intercomunicación vecino. En este sentido, para acoplar dos vehículos, en un primer tiempo se despliega el fuelle de proyección, para desplazar entonces el bastidor frontal 25 del fuelle de intercomunicación 20 mediante el dispositivo de expansión 23.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Fuelle de intercomunicación de un paso frontal entre dos vehículos conectados de manera articulada entre ellos, estando el fuelle de intercomunicación (20) provisto de un fuelle de proyección (10) en su lado frontal, estando el fuelle de proyección (10) sujetado en el lado frontal del vehículo, estando dispuesto entre el fuelle de proyección (10) y el fuelle de intercomunicación (20) un bastidor de fuelle (12), montado de manera pivotante (17) en el vehículo (1), caracterizado por el hecho que el bastidor de fuelle está conectado en la zona de su extremo superior con el lado frontal (2) del vehículo mediante un travesaño (13) que recibe las fuerzas transversales.
- 10 **2.** Fuelle de intercomunicación según la reivindicación 1, caracterizado porque el fuelle de intercomunicación (20) presenta un bastidor frontal (25) que está alojado de modo pivotante sobre el acoplamiento (30) del vehículo (1) que recibe el fuelle de intercomunicación (20).
- 15 **3.** Fuelle de intercomunicación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para el montaje pivotante del bastidor de fuelle (12) está previsto al menos un soporte de cojinete (17) dispuesto en el lado frontal (2) del vehículo (1).
- 20 **4.** Fuelle de intercomunicación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fuelle de proyección (10) puede abrirse mediante un dispositivo de proyección (15).
- 5.** Fuelle de intercomunicación según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de proyección (15) comprende por lo menos un, preferentemente dos accionamientos por cilindro y pistón.
- 25 **6.** Fuelle de intercomunicación según la reivindicación 4, caracterizado porque el dispositivo de proyección (15) está dispuesto dentro del fuelle de proyección (10).
- 7.** Fuelle de intercomunicación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fuelle de intercomunicación (20) presenta un dispositivo de expansión (23) entre el bastidor de fuelle (12) y el bastidor frontal (25).
- 30 **8.** Fuelle de intercomunicación según la reivindicación 1, caracterizado porque el travesaño (13) comprende por lo menos dos cuerpos en forma de placa (13a, 13b) conectados por bisagras.
- 35 **9.** Fuelle de intercomunicación según la reivindicación 8, caracterizado porque los cuerpos en forma de placa (13a, 13b) están conectados por bisagras con el bastidor de fuelle (12) y el lado frontal (2) del vehículo.

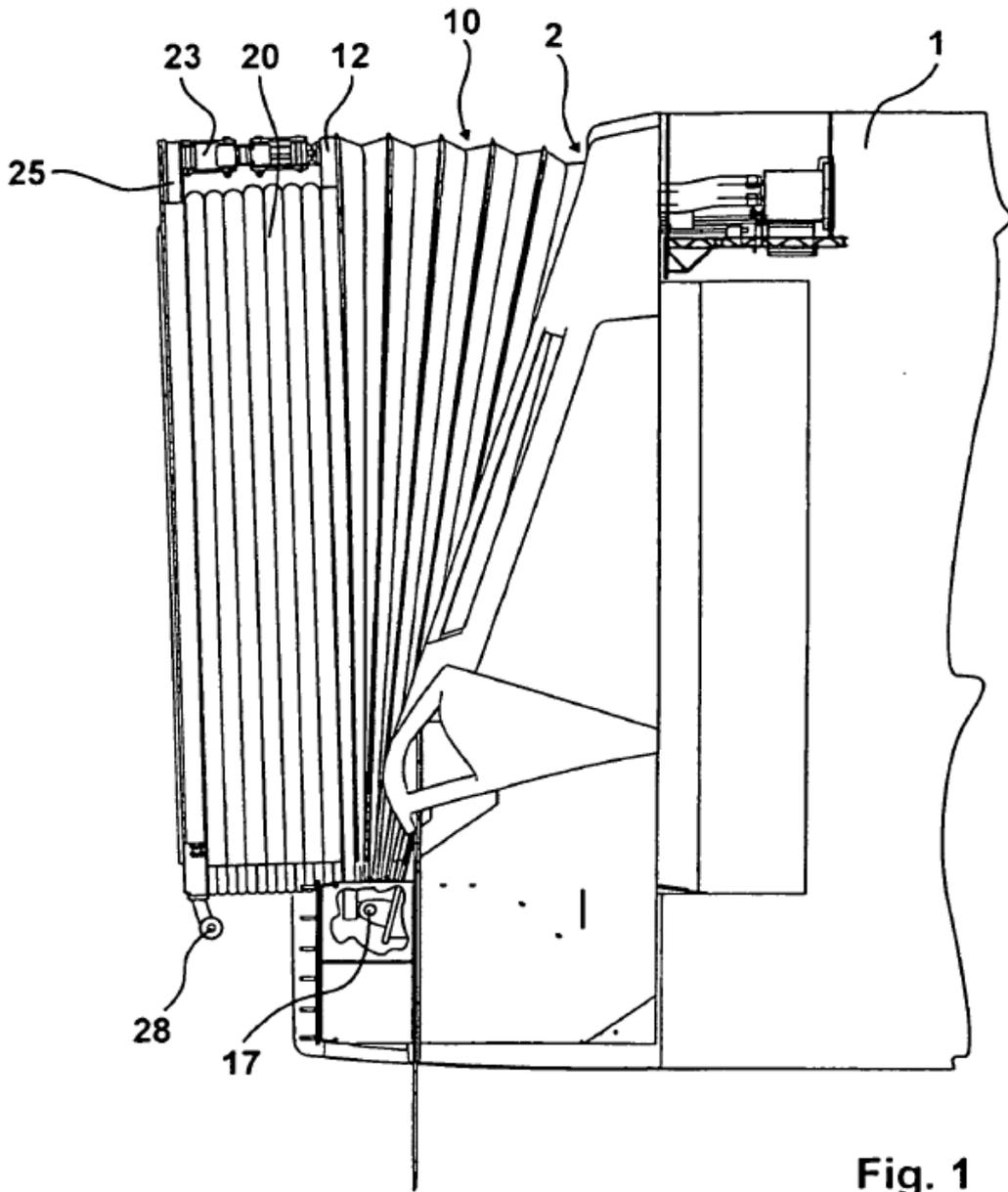


Fig. 1

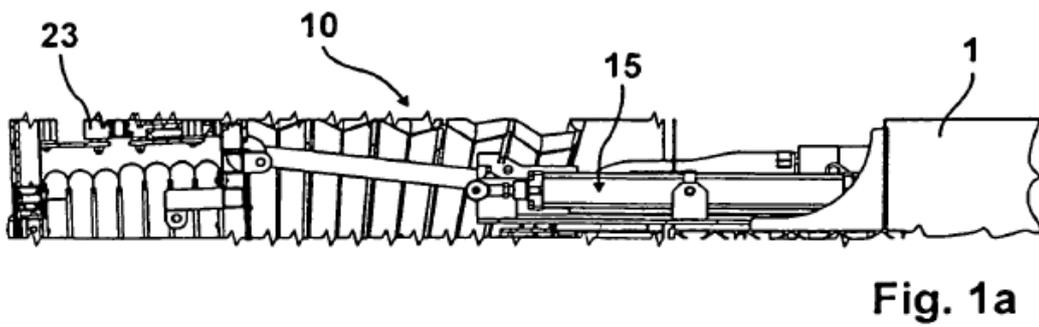


Fig. 1a

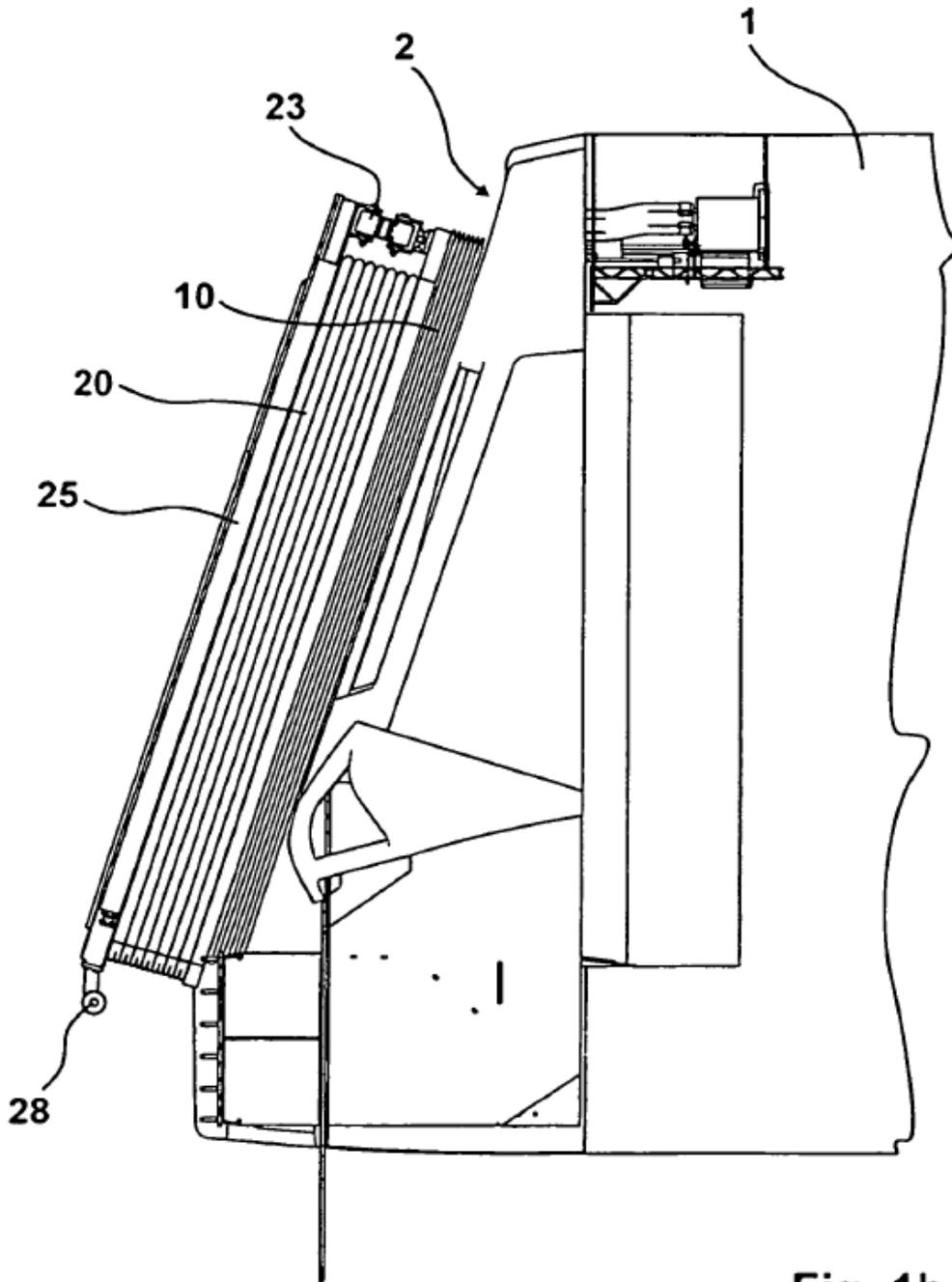


Fig. 1b

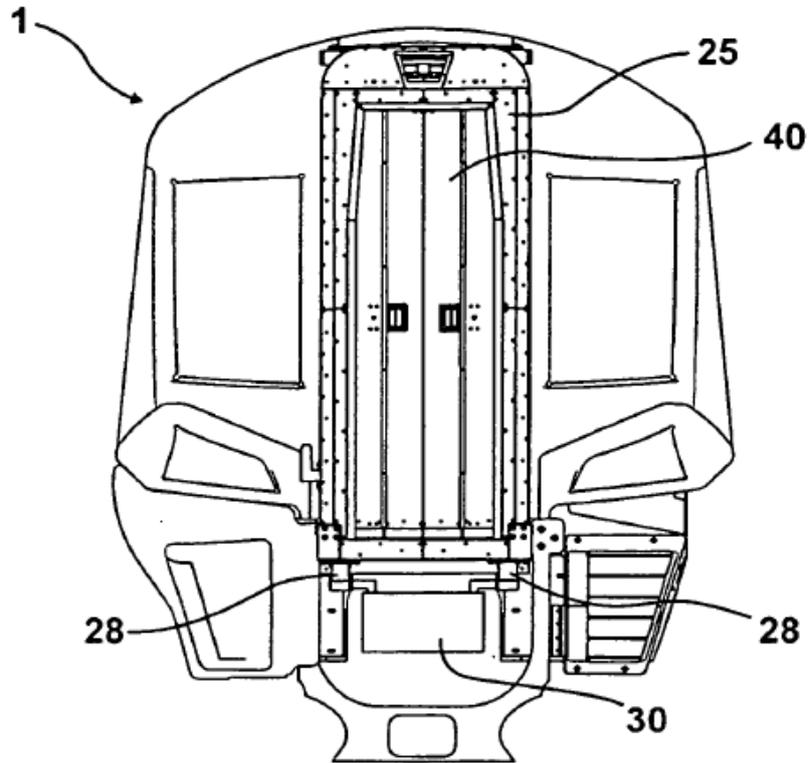


Fig. 2

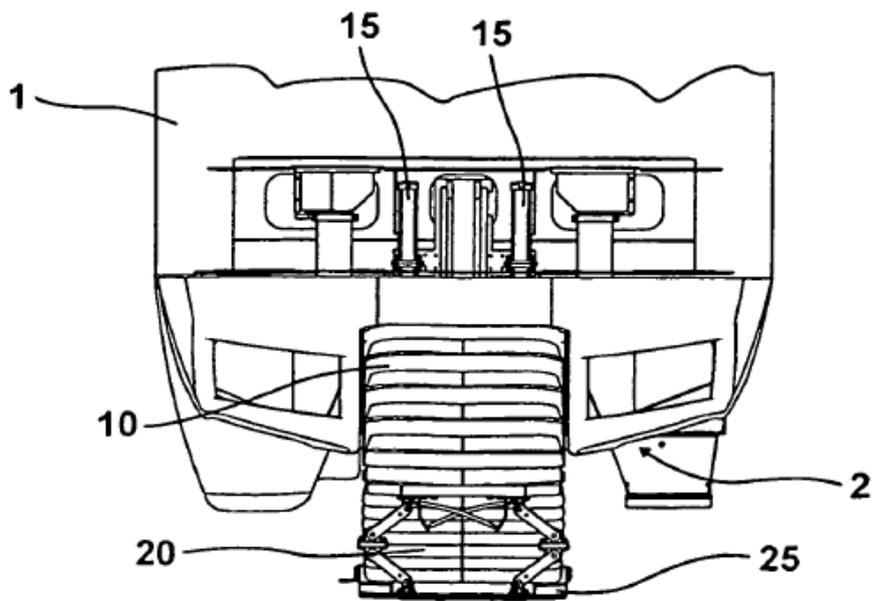


Fig. 3

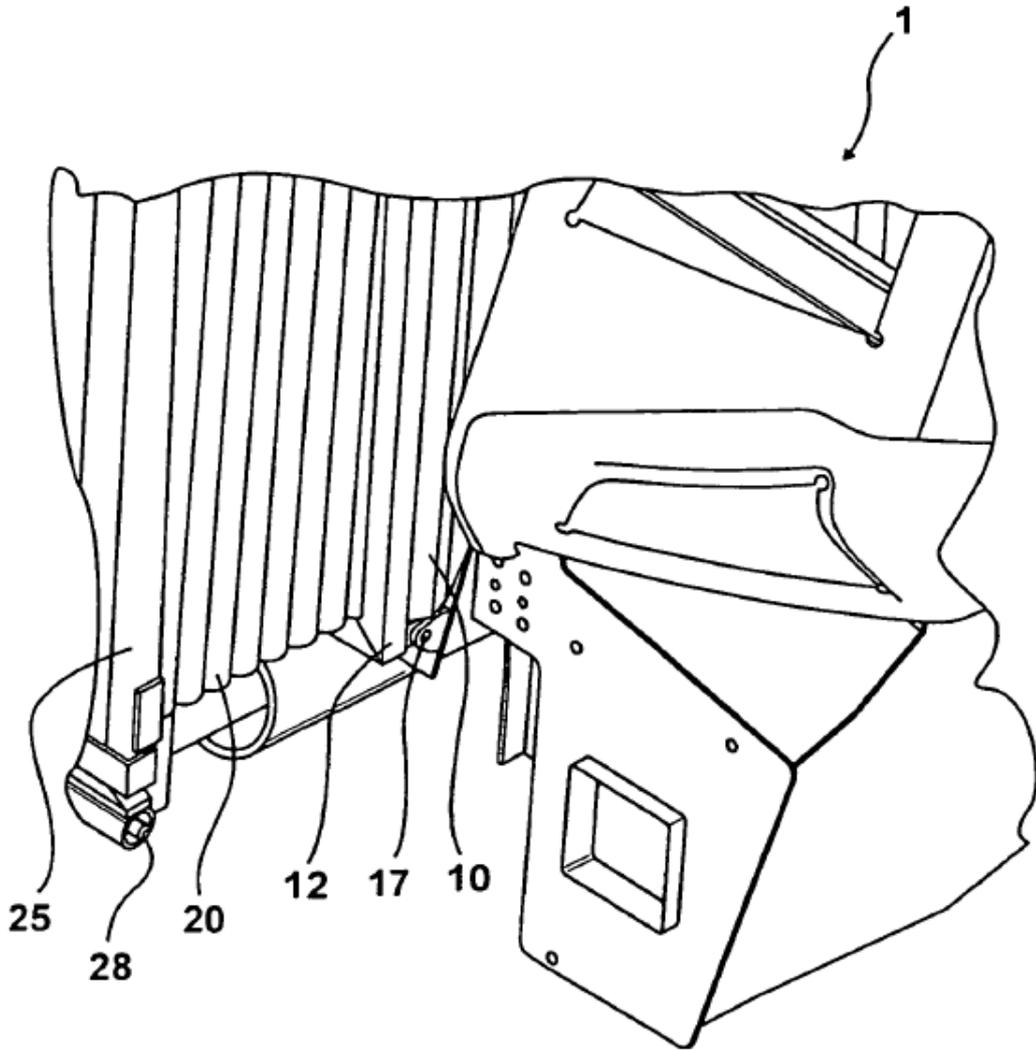


Fig. 4

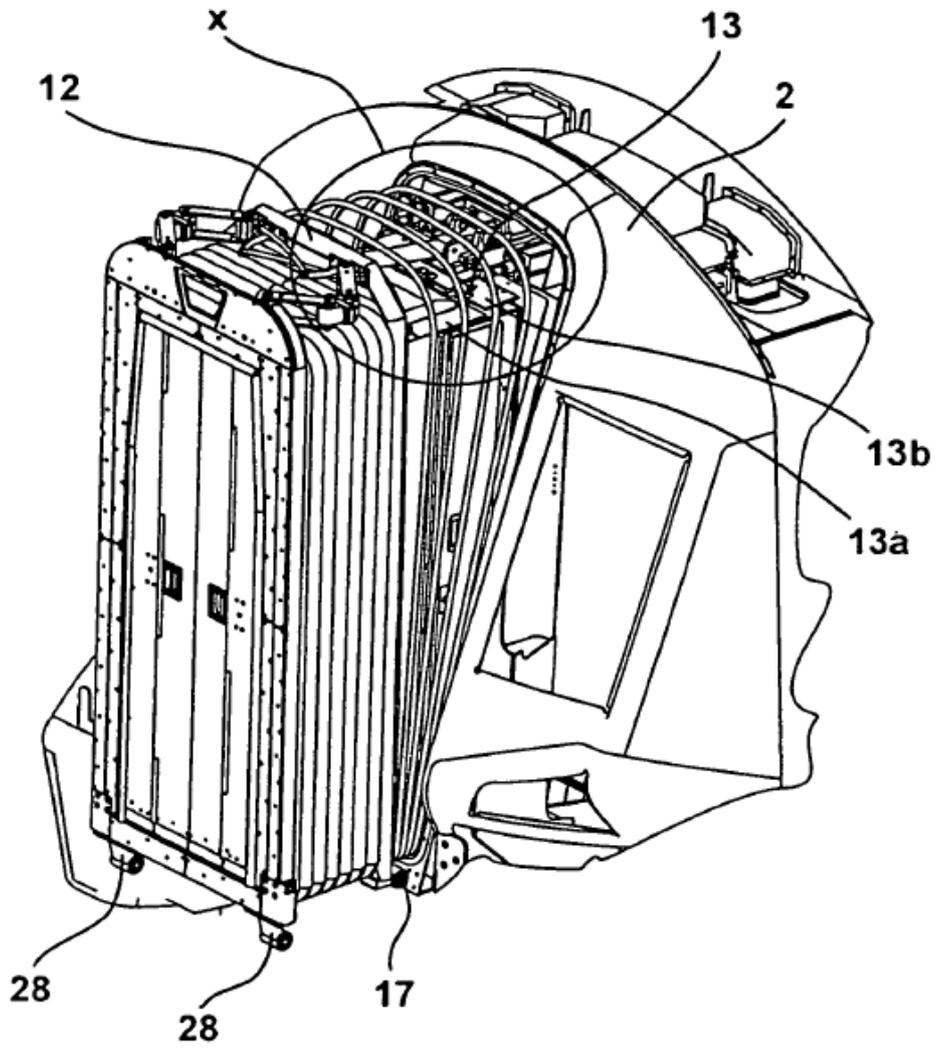


Fig. 5

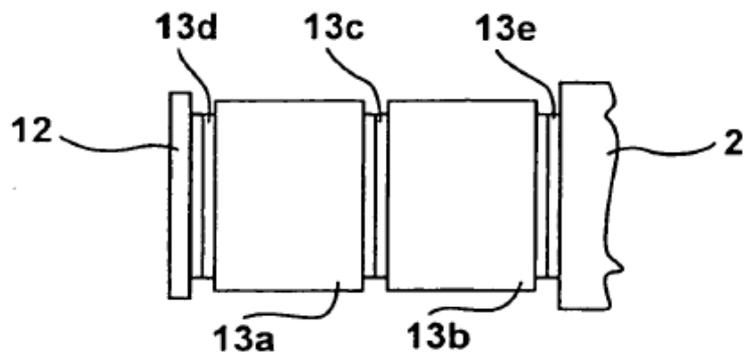


Fig. 6