(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 463 866**

(51) Int. Cl.:
B60D 5/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2011** **E 11009916 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2604451**

(54) Título: **Fuelle plegado o bien ondulado de unión entre dos vehículos unidos de forma articulada**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.05.2014

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

HEIWIG, MATTHIAS

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 463 866 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

Fuelle plegado o bien ondulado de unión entre dos vehículos unidos de forma articulada

La invención hace referencia a un fuelle plegado o bien ondulado de una unión entre dos vehículos enlazados uno con otro de forma articulada, donde el fuelle comprende varios tramos de fuelle que discurren en forma de U, de manera que a través de esos tramos se van formando tiras de pliegues o de ondas de material de fuelle. Las tiras del material de fuelle se mantienen unidas mediante un dispositivo de apriete. Los diversos tramos del fuelle se disponen unos tras otros formando pliegues o bien ondas.

Los fuelles de pliegues o bien ondas como parte de una transmisión entre dos vehículos unidos de forma articulada se conocen desde hace tiempo, por ejemplo, de la EP 2 149 462 A1. Los fuelles de pliegues se emplean preferiblemente en vehículos que deben ser capaces de circular por estrechas curvas. Dichos fuelles de pliegues se emplean preferiblemente en tranvías y en autobuses articulados. En el caso de vehículos de alta velocidad como el metro se suelen emplear fuelles de ondas.

Los fuelles de pliegues tienen generalmente una estructura tal que cada uno de los pliegues presenta tramos del fuelle en la cresta del pliegue por la cara exterior del fuelle de pliegues. Los tramos del fuelle aparecen pues como escalones del material del fuelle. Por el lado o cara interior de un fuelle de pliegues en un caso normal no se han previsto tramos de fuelle, sino que allí los extremos de las tiras del material del fuelle forman una U mediante los llamadas ribetes. En los fuelles ondulados se han previsto asimismo tramos de fuelle, que unen los extremos de tiras de material de fuelle moldeadas en forma de onda. Los fuelles plegados o bien ondulados se han diseñado a modo de túnel y envuelven o encierran al menos los puentes de transmisión o plataformas entre dos vehículos, y en autobuses articulados incluso la articulación del vehículo. Los extremos del fuelle configurado en forma de U están habitualmente unidos a través de una alfombrilla extraíble. En este sentido dicho fuelle equivale a un conjunto básicamente cerrado.

Muchas veces existen tuberías de abastecimiento o acometida en la zona del fuelle a las que se debe poder acceder tanto por fuera como por dentro. Hacer frente a esta problemática en particular cuando dos fuelles están juntos, por lo que ocurren ruidos y también influencias ambientales del exterior es algo a tener en cuenta.

En este contexto se sabe que en general en la cara interior de un fuelle de este tipo se han previsto unas paredes laterales altamente flexibles, que protegen el fuelle básicamente en su totalidad. Dichas paredes laterales, que son muy elásticas, no sirven únicamente para fines ópticos sino que además protegen el fuelle del vandalismo.

En otro lugar se ha propuesto que las conducciones de abastecimiento en la zona del fuelle sean conducidas de un vehículo al vehículo colindante. Para poder hacer esto se requiere que el fuelle o bien se separe en el lado frontal de un vehículo o bien, siempre que se trate de un fuelle con dos mitades de fuelle, se desacople el fuelle por la mitad sobre el tramo de fuelle que allí se encuentra. Esto es extremadamente costoso, en particular cuando se piensa que a menudo es suficiente si existe la posibilidad de echar un corto vistazo a las tuberías que por allí circulan o a las máquinas que allí se encuentran.

Para lograr una posibilidad de acceso fácil en este contexto se ha propuesto, conforme a la invención, que al menos una zona del fuelle presente una abertura u orificio plano, que se pueda cerrar extendiéndose en la dirección longitudinal del vehículo sobre varios pliegues o bien ondas. Existe la posibilidad de que la abertura del fuelle, tanto si es por dentro como por fuera, de una manera relativamente fácil permita el acceso al equipo y en particular a las tuberías de acometida por detrás del fuelle.

Las características y configuraciones preferidas de la invención se deducen de las subreivindicaciones.

Así se ha previsto que la abertura presente un elemento tipo ventana desmontable de la zona del fuelle. Por una zona del fuelle se entiende en este contexto el área que, por ejemplo, está formada por la pared lateral del fuelle o bien por la cubierta o tapa del fuelle.

El elemento tipo ventana presenta unos listones del tramo que corresponden a los tramos del fuelle del fuelle plegado o bien ondulado, de manera que los listones del tramo se desmontan a través de un medio de unión y se ponen en contacto con los tramos del fuelle. Los listones son parte de un elemento tipo ventaja configurado a modo de fuelle, de manera que los listones de este elemento tipo ventana se conectan con los tramos del fuelle y son el componente del fuelle restante.

Según otra característica de la invención, se detectan tiras de material de fuelle a través de los listones de los tramos formando pliegues o bien ondas. Es decir, que los listones de los tramos en unión con las tiras del material de fuelle forman el elemento tipo ventana en forma de fuelle plegado o bien ondulado.

El medio de unión antes mencionado para unir los listones del tramo con el tramo del fuelle se ha configurado como perfil de transmisión; el perfil de transmisión se recibe por un lado a través del tramo del fuelle y el listón del tramo se

recibe por otro lado en arrastre de forma pero desplazándose. Es decir, que el perfil de transmisión ciertamente se puede desplazar por el listón del tramo y el tramo del fuelle pero no es desmontable del tramo del fuelle y tampoco del listón del tramo. En este contexto se ha previsto en particular que los listones del tramo y los tramos del fuelle presenten el mismo perfil externo, donde el perfil de transmisión muestra una sección libre, interna, que equivale aproximadamente a la forma externa del listón del tramo y del tramo del fuelle. En relación con la disposición en arrastre de forma del perfil de transmisión tanto sobre el tramo del fuelle como el listón del tramo y su desplazamiento sobre el tramo del fuelle y el listón del tramo se consigue ahora mediante el solapamiento del perfil de transmisión por un lado con el tramo del fuelle y por otro lado con el listón del tramo, que entre el elemento tipo ventana por un lado y el fuelle por otro lado se consiga una unión estable y totalmente fiable.

De acuerdo con una característica especial de la invención se ha previsto que las tiras de material de fuelle agarradas a ambos extremos por medio de los listones de los tramos del elemento tipo ventana tengan una prolongación, de manera que la prolongación esté en contacto desmontable con las tiras del material de fuelle las cuales se superpongan unas con otras. De esta forma se consigue emplear un elemento tipo ventana que sea hermético al agua en la correspondiente escotadura del fuelle. Mediante la prolongación o el alargamiento de las tiras del material del fuelle se crea una unión estanca básica empleando, por ejemplo, una cinta de terciopelo en la zona de transmisión de la tira del elemento tipo ventana a la tira del fuelle. De todo ello se deduce que en la disposición de dicha ventana en la pared lateral en el extremo superior del elemento tipo ventana la prolongación de la tira del elemento tipo ventana se ha fijado desde fuera al fuelle si se mira por detrás de la tira del material de fuelle. Por debajo es justo lo contrario si se mira desde fuera al solaparse la tira del material del elemento tipo ventana con la tira del material del fuelle. Para la fijación de la tira del material se ha previsto además de cintas de terciopelo botones a presión y medios de unión similares.

En el fuelle plegado en el cual el elemento tipo ventana se puede desmontar por la cara interior del fuelle, el fuelle plegado presenta por la cara interior en la zona del elemento tipo ventana unos tramos de fuelle tales que los perfiles de transmisión son recibidos en arrastre de forma y desplazados por el tramo del fuelle y los listones del tramo del elemento tipo ventana sobre la cara interior. Es decir, que el elemento tipo ventana es accesible desde el interior. O sea siempre se va a poder emplear como ventana de emergencia en caso de que se necesite. Por la cara exterior de un fuelle plegado se han previsto tramos de fuelle en forma de U en un perfil transversal, que en la zona del elemento tipo ventana están en general separados para la formación del elemento tipo ventana. Esto no es un inconveniente puesto que ya en la zona de paso del elemento tipo ventana al fuelle las correspondientes tiras del material de fuelle están unidas solapándose unas con otras por medio de, por ejemplo, cintas de terciopelo. En general aquí también se puede pensar en el empleo del perfil de transmisión sobre los correspondientes tramos de fuelle y listones de tramos. En un fuelle plegado, en el cual el elemento tipo ventana se desmonta por el exterior del fuelle, el fuelle plegado presenta unas cintas de agarre por la cara interior que reciben las tiras del material de fuelle. La línea de separación entre el elemento tipo ventana y el fuelle discurre también por la zona de las cintas de agarre.

De acuerdo con una característica especial de la invención se ha previsto que los tramos de del fuelle y los listones del fuelle que reciben el perfil de transmisión se configuren en forma de Ω. En general también se puede pensar en cualquier tipo de forma de tramo; lo único importante es que el perfil de transmisión se desplace a través de los tramos del fuelle y los listones del fuelle pero que no salga a través de los tramos del fuelle ni de los listones del fuelle.

Las tiras de material de fuelle comprenden un soporte de resistencia que está revestido al menos por un lado de un plástico para que el soporte sea impermeable al agua. En general, se han previsto también dos y más soportes de resistencia para la formación del material de fuelle. El fuelle propiamente se vuelve más rígido y ciertamente más estable.

De acuerdo con otra característica se ha previsto que los tramos del fuelle y/o los listones de los tramos tengan un medio para fijar el perfil de transición en una posición solapada tanto en lo que se refiere al tramo del fuelle como al listón del tramo. En este contexto, una forma sencilla del medio para la fijación se caracteriza por que los tramos del fuelle en la zona de paso al elemento tipo ventana presentan un pasador que los atraviesa perpendicular al eje longitudinal, donde los pasadores pasan por las correspondientes ranuras longitudinales del perfil de transmisión, de tal forma que los extremos de las ranuras longitudinales forman respectivamente el tope para el correspondiente pasador. En particular si se ha previsto un elemento tipo ventana en la zona de la pared lateral, dicho pasador se encuentra casi por encima de la línea de separación del elemento tipo ventana y el fuelle en el tramo del fuelle, de manera que en una longitud determinada de la ranura longitudinal el perfil de transmisión únicamente se mantiene en la posición solapada por la fuerza de gravedad. En el paso inferior del elemento tipo ventana hacia el fuelle el pasador se ha previsto en el listón del tramo, por lo que asimismo debido a la fuerza de la gravedad el perfil de transmisión que allí existe se encuentra en una posición solapada con el correspondiente tramo del fuelle si la ventana está dispuesta en la pared lateral.

Con ayuda de las figuras se explica con mayor claridad la invención.

La Figura 1 muestra esquemáticamente el fuelle de una unión entre dos vehículos unidos de forma articulada;
La figura 2 muestra un corte conforme a la línea II-II de la figura 1 en una representación esquemática;

La figura 3 muestra una visión en perspectiva de una representación por explosión de una parte de la ventana en una pared lateral del fuelle;
La figura 4 muestra una visión lateral de la figura 3;
La figura 5 muestra un corte conforme a la línea V-V de la figura 4.

De la representación conforme a la figura 1 se pueden reconocer dos vehículos 1 y 2 que están unidos por un fuelle 10. El fuelle 10 presenta una pared lateral del fuelle 11, que al igual que la pared lateral del fuelle opuesta así como también la cubierta del fuelle forma una zona o área del fuelle. En la zona del fuelle configurada como pared lateral del fuelle se halla un elemento tipo ventana marcado con el número 30.

El objetivo de la invención es entonces la disposición del elemento tipo ventana en la zona del fuelle, es decir, en este caso en la pared lateral del fuelle 11. Si se observa la representación en perspectiva conforme a la figura 3, se puede ver que el elemento tipo ventana 30 está configurado a base de varias tiras de material de fuelle 31 dispuestas a modo de pliegues. Las tiras 31 de material de fuelle presentan en sus extremos superior e inferior, respectivamente, una prolongación 32, 33, que se unen a las correspondientes tiras 13 de material de fuelle. Las tiras 31 del material de fuelle del elemento tipo ventana 30 se mantienen en un extremo mediante unos listones de tramos 35, de manera que los listones se han configurado en forma de Ω. Del mismo modo se configuran los tramos del fuelle 15 del fuelle. Para la unión de los listones 35 con los tramos 15 se han previsto perfiles de transmisión 40, donde dicho perfil de transmisión presenta una sección interior que corresponde a la sección exterior del listón y también del tramo del fuelle. Es decir, que el perfil de transmisión 40 se dispone en arrastre de forma tanto sobre el listón 35 como sobre el tramo 15. En la disposición del elemento tipo ventana 30 en la pared lateral del fuelle se ha previsto, por encima del elemento tipo ventana, en el tramo del fuelle 15, un pasador que atraviesa transversalmente el tramo del fuelle, que atraviesa la ranura longitudinal 41 del perfil de transmisión 40. Es decir, que el pasador 16 sirve de tope en la ranura longitudinal 41 en el movimiento del perfil de transmisión 40, a lo largo del listón del tramo 35 o bien del tramo del fuelle 15. En la cara inferior del elemento tipo ventana 30 se produce dicha unión tal como se ha mencionado antes con un perfil de transmisión 40, y aquí el pasador 16 está dispuesto en el listón del tramo, y como en el extremo superior de la ventana, por lo que únicamente por la fuerza de la gravedad se solapan los perfiles de transmisión 40 tanto del listón del tramo 35 como del tramo del fuelle 15. En la posición solapada del perfil de transmisión 40 con el listón del tramo 35 o bien del tramo del fuelle 15 se garantiza la unión de ambas partes.

Ya se ha indicado que las tiras 31 del material de fuelle en ambos extremos presentan una prolongación 32, 33, de manera que la correspondiente prolongación está cubierta en la cara interior o en la cara exterior por una cinta de terciopelo. Del mismo modo las tiras 13 del material de fuelle del fuelle 10 tienen asimismo en el lugar correspondiente una cinta de terciopelo, de manera que las tiras 31 del material de fuelle se pueden unir con las tiras 13 del material de fuelle. En los lados opuestos de los listones 35 o de los tramos 15 se agarran las tiras 13 o 31 de material de fuelle mediante unos tramos en forma de U 45 o unos listones de tramo en forma de U 46, de manera que en general, los tramos de fuelle 45 y los listones de tramo 46 pueden ser sustituidos por una cinta de agarre que asimismo tiene forma de U. La invención comprende también una variante en la cual en el lado en el que se representa un tramo de fuelle en forma de U 45 o un listón de tramo 46 en forma de U también se pueden disponer tramos de fuelle 15 o listones de tramo 35 que se hayan configurado en forma de Ω.

La construcción de la ventana se ha realizado como algo robusto, de fácil manejo y económica. Para cambiar o bien abrir la ventana es preciso únicamente que los perfiles de transmisión 40 colocados por encima y por debajo del elemento de la ventana se desplacen hacia arriba o hacia abajo, se suelten las tiras de material 13, 31 en la zona de sus cintas de terciopelo, para poder sacar el elemento tipo ventana. La construcción de dicho elemento 30 se realiza de un modo sencillo.

Lista de signos de referencia:

1 Vehículo
2 Vehículo
10 Fuelle
11 Pared lateral del fuelle
13 Tira
13a Cinta de terciopelo
15 Tramo del fuelle
16 Pasador
30 Elemento tipo ventana
31 Tira
32 Prolongación
32a Cinta de terciopelo
33 Prolongación
33a Cinta de terciopelo
35 Listón de tramo
40 Perfil de transmisión

41 Ranura longitudinal
45 Tramo del fuelle
46 Listón del tramo

REIVINDICACIONES

1. Fuelle plegado o bien ondulado de una unión entre dos vehículos enlazados uno con otro de forma articulada, donde el fuelle (10) comprende varios tramos de fuelle que discurren en forma de U (15), de manera que a través de esos tramos (15) se van formando tiras de pliegues o de ondas (13) de material de fuelle que se caracteriza por que al menos una zona del fuelle (10) presenta una abertura u orificio plano, que se puede cerrar y que se extiende en la dirección longitudinal del vehículo (1,2) a través de varios pliegues o bien ondas.

2. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que la abertura que se puede cerrar dispone de un elemento tipo ventana (30) que se puede desprender o desmontar de la zona del fuelle.

3. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 2, que se caracteriza por que el elemento tipo ventana (30) que corresponde al tramo de fuelle (15) del fuelle plegado o bien ondulado presenta unos listones del tramo (35) que se han configurado de un modo determinado, donde los listones del tramo (35) se pueden unir al tramo del fuelle (15) de un modo desmontable.

4. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 3, que se caracteriza por que a través de los listones del tramo (35) se agarran tiras (31) de material de fuelle mientras se forman pliegues o bien ondas.

5. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 3 ó 4, que se caracteriza por que el medio de unión se ha configurado como perfil de transmisión (40), el cual es recibido por el tramo del fuelle (15) y por los listones del fuelle (35) en arrastre de forma y desplazable.

6. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 3 hasta 5, que se caracteriza por que los listones del tramo (35) y el tramo del fuelle (15) presentan la misma forma transversal externa, donde el perfil de transmisión (40) muestra una sección libre interna, que equivale a la sección externa de los listones del tramo (35) y del tramo del fuelle (15)

7. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 3 hasta 6, que se caracteriza por que las tiras de material de fuelle (13, 31) agarradas por los listones del tramo (35) del elemento de la ventana (30) presentan en ambos extremos una prolongación (32, 33), de manera que las prolongaciones (32, 33) llegan a entrar en contacto despegable con las tiras (13, 31) del material de fuelle, de tal forma que las tiras (12. 31) se solapan unas con otras.

8. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 7, que se caracteriza por que para la preparación del contacto desplegable se han previsto cintas de terciopelo (32a,33a), botones a presión y algo similar. .

9. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 2 hasta 8, que se caracteriza por que en un fuelle plegado, en el que se desmonta el elemento tipo ventana (30) de la cara interior del fuelle (10), el fuelle plegado presenta por el lado interior en la zona del elemento de ventana (30) tramos de fuelle (15), de manera que los perfiles de transmisión (40) son recibidos en arrastre de forma y desplazados por el tramo del fuelle (15) y los listones del fuelle (35) del elemento tipo ventana.

10. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 2 hasta 8, que se caracteriza por que en un fuelle plegado en el que el elemento tipo ventana (30) se desmonta por la cara exterior del fuelle (10), el fuelle plegado tiene unas cintas de agarre por la cara interior, que reciben las tiras (13,31) del material de fuelle del fuelle y del elemento tipo ventana (30).

11. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 9, que se caracteriza por que el fuelle plegado presenta unos tramos de fuelle (15) por la cara exterior.

12. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 3 hasta 11, que se caracteriza por que los tramos de fuelle (15) y los listones de los tramos (35), que reciben o alojan el perfil de transmisión (40), se han configurado en forma de Ω.

13. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones, que se caracteriza por que las tiras (13, 31) del material del fuelle presentan un soporte de resistencia, que al menos por un lado está revestido de un plástico.

14. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a una de las reivindicaciones 5 hasta 13, que se caracteriza por que los tramos del fuelle (15) y/o los listones del fuelle (35) disponen de un medio para fijar el perfil de transmisión (40) en una posición solapada tanto del tramo del fuelle (15) como del listón del fuelle(35).

15. Fuelle plegado o bien ondulado conforme a la reivindicación 14, que se caracteriza por que el medio para la fijación del perfil de transmisión (40) comprende un pasador (16) dispuesto en el listón del tramo (35), que sobresale por una ranura longitudinal (41) del perfil de transmisión (40).

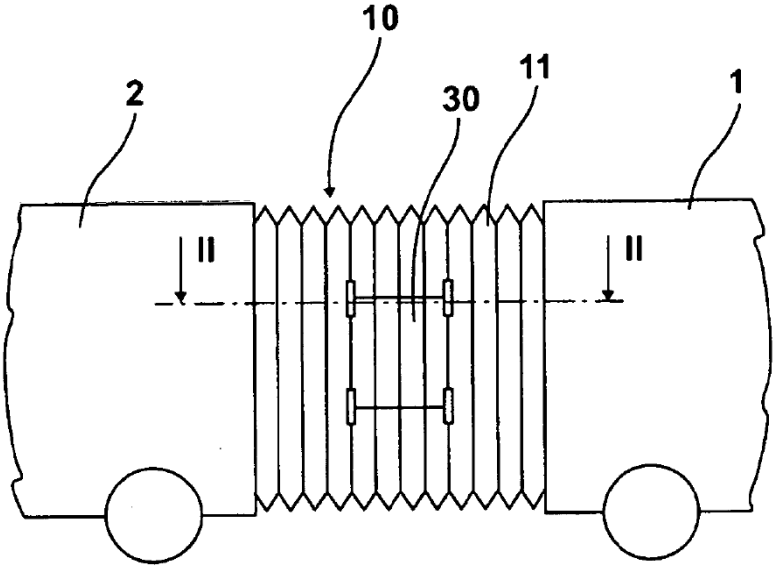

Fig. 1

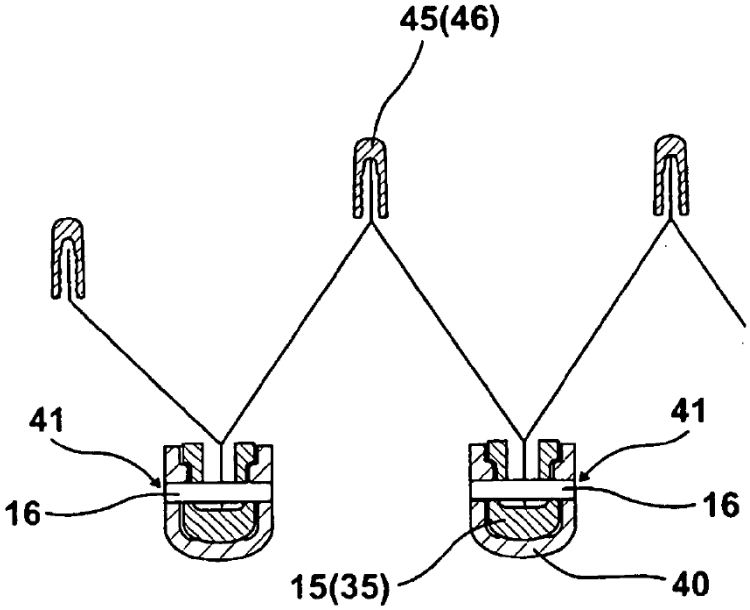

Fig. 2

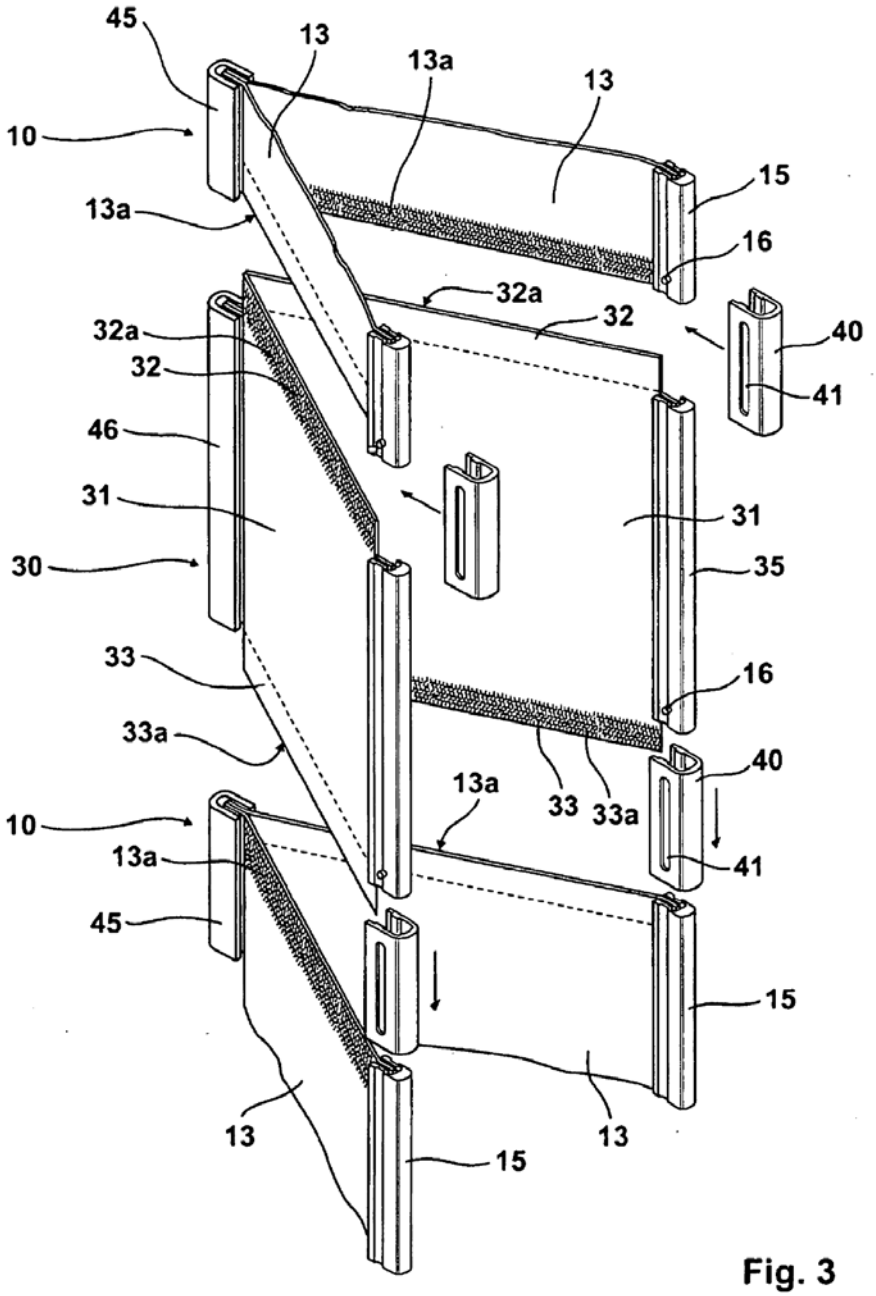
45
13
13a
13
10
15
13a
16
32a
32
40
32a
32
41
46
31
31
30
35
33
16
33a
40
13a
33
33a
10
13a
41
45
15
13
13
15

Fig. 3

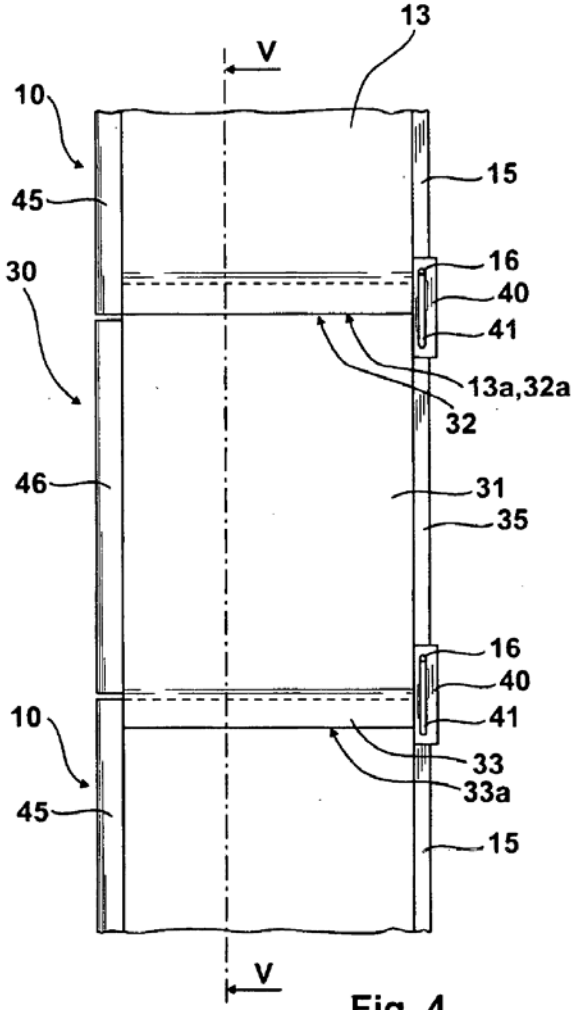
13
V
10
15
45
16
30
40
41
13a,32a
32
46
31
35
16
40
10
41
33
33a
45
15
V

Fig. 4

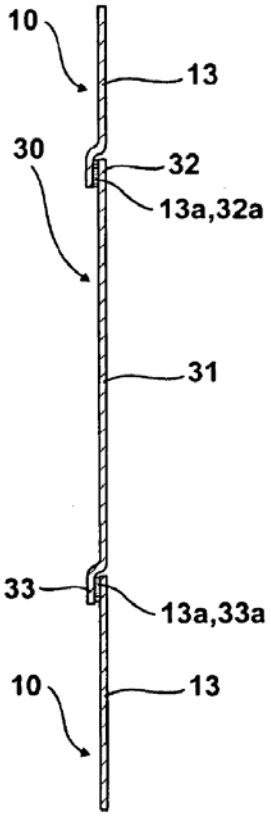
10
13
30
32
13a,32a
31
33
13a,33a
10
13

Fig. 5