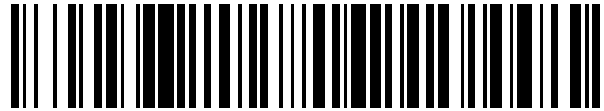


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 173**

51 Int. Cl.:

B60D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2014 E 14001402 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016 EP 2853421**

54 Título: **Kit de reparación para reemplazar una parte desgastada del techo de un fuelle, separada del resto del fuelle**

30 Prioridad:

26.09.2013 EP 13004677

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

05.05.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**VOLKER, JÜNKE y
GOEBELS, ANDRE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 611 173 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

Kit de reparación para reemplazar una parte desgastada del techo de un fuelle, separada del resto del fuelle

5 La invención se refiere a un kit de reparación destinado para reemplazar una parte desgastada del techo de un fuelle, separada del resto del fuelle, en donde el fuelle comprende una pluralidad de bastidores de fuelle dispuestos los unos detrás de los otros, formando el fuelle parte de un dispositivo de intercomunicación entre dos vehículos conectados de manera articulada el uno con el otro.

10 Los dispositivos de intercomunicación en los vehículos articulados están suficientemente conocidos a partir del estado de la técnica. El dispositivo de intercomunicación en un bus comprende de modo habitual la plataforma y el fuelle que recubre la plataforma. En el caso de un vehículo sobre railes también puede estar previsto como intercomunicación una plataforma o un puente, por ejemplo un puente articulado o también unas chapas individuales de puente, siendo recubierto el dispositivo de intercomunicación también en este caso por un fuelle. En lo que se refiere a la configuración del fuelle, se conocen dos tipos diferentes, a saber, por una parte fuelles ondulados y por otra parte fuelles corrugados. Sin embargo, ambos tipos de fuelle tienen en común que los mismos disponen de varios bastidores de fuelle circunferenciales, dispuestos los unos detrás de los otros. En un fuelle ondulado, por ejemplo, las ondas en el fondo de ondas son agarradas por el bastidor de fuelle, mientras que en un fuelle corrugado está prevista una pluralidad de bastidores de fuelle, agarrando el tejido del fuelle corrugado, en la transición de un pliegue hacia el próximo pliegue, al menos en el lado exterior del fuelle.

20 Para que el fuelle pueda disponer de una larga vida útil, a partir del documento EP 1 810 852 A1 es conocido el intercambio del fondo del fuelle. Para una recepción amovible por el resto del fuelle, el fondo del fuelle presenta varios lazos dispuestos los unos detrás de los otros, destinados para la recepción insertable de listones, pudiendo ser conectados los listones de modo amovible con los bastidores de fuelle en la transición hacia el fuelle. El fondo del fuelle está realizado similar a un tejido y está conectado con el fuelle mediante un cierre de velcro en la transición hacia el fuelle.

30 Tal como ya se ha mencionado, el fuelle está sometido a un desgaste natural. Relevante en este contexto no solamente es el desgaste en la región del fondo, sino también el desgaste en la zona del techo de fuelle. Ello particularmente porque dicha parte del fuelle, por una parte, está expuesta a una irradiación intensa del sol, pero por otra parte también porque se acumulan suciedades en la región de las ondas o de los pliegues que no siempre son lavadas por la lluvia. La consecuencia de ello es que el tejido del fuelle que está realizado a partir de al menos un soporte de rigidez revestido de un elastómero, por ejemplo un tejido o un género de punto, sufre un desgaste en algunos puntos más rápidamente que en otros puntos. Los propios bastidores de fuelle que sirven para la estabilidad del fuelle, en la mayoría de los casos aun están completamente intactos. Hasta el momento el caso es que cuando el fuelle presenta un estado de desgaste determinado en un punto determinado, lo que en la mayoría de los casos es en la región del techo, el fuelle es intercambiado en su totalidad. Ello está vinculado con una carga financiera considerable sobre todo en caso de que se emplean unos llamados dobles fuelles ondulados en dispositivos de intercomunicación tal como es el caso por ejemplo en trenes de alta velocidad. En este contexto se debe mencionar que en un doble fuelle ondulado el fuelle interior no está sometido a ningún desgaste ya que no está expuesto a ningún impacto ambiental durante el funcionamiento.

40 El objeto en que se basa la invención consiste ahora en reparar la región de techo en un fuelle que está desgastado en su región de techo, evitando tener que cambiar el fuelle entero, en la medida de que el vehículo pueda funcionar con dicho fuelle aun como mínimo 5 a 10 años sin que exista el riesgo de faltas de estanqueidad en el fuelle.

50 Para la solución del objeto se propone un kit de reparación para reemplazar una región de techo desgastada, separada del fuelle, en el que el fuelle dispone de una pluralidad de bastidores dispuestos los unos detrás de los otros, en el que el fuelle forma parte de un dispositivo de intercomunicación entre dos vehículos conectados de manera articulada el uno con el otro, comprendiendo el kit de reparación una sección de techo del fuelle, donde la sección de techo del fuelle comprende una pluralidad de bastidores de techo de fuelle periféricos en forma de U, donde el kit de reparación comprende adicionalmente unos elementos de conexión para conectar el resto del fuelle con los bastidores de techo de fuelle periféricos en forma de U de la sección de techo del fuelle, donde la sección de techo del fuelle comprende una sección del bastidor de montaje que la envuelve circunferencialmente en ambos lados en su cara frontal y por medio de la cual la sección de techo del fuelle es fijada en la carrocería del vehículo. A este respecto, la invención parte de la idea de que la sección de techo del fuelle desgastada es separada del resto del fuelle y es reemplazada por una nueva sección de techo del fuelle. Para la separación de la sección de techo del fuelle desgastada se separan por lo menos los bastidores de fuelle en el punto requerido, así como las vías de tejido revestidas de un elastómero a partir de las cuales están fabricados los pliegues o las ondas que están conectados por los bastidores. Para la sujeción de la nueva sección de techo del fuelle en el resto del fuelle están previstos unos elementos de conexión que conectan en particular los bastidores de techo del fuelle de la sección de techo del fuelle con los bastidores de fuelle del resto del fuelle.

65 La sección de techo del fuelle presenta unos bastidores de techo del fuelle circunferenciales con apariencia en forma de U, es decir, también la sección de techo del fuelle está realizada en la vista frontal sustancialmente en forma de

U, con una sección del techo que forma la nervadura, y respectivamente un brazo de fuelle dispuesto en ambos lados. De ello se desprende que la separación de la sección de techo del fuelle se realiza en la zona del extremo superior de las paredes laterales del fuelle lo que tiene la ventaja que de este modo se pueden evitar problemas relacionados con la estanqueidad que se producirían si la sección de techo del fuelle se separaba del resto del fuelle en la zona de la nervadura, a saber, en la parte horizontal de la sección de techo del fuelle, y allí también se colocaba la nueva sección de techo del fuelle.

Unas características y realizaciones adicionales de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

Los elementos de conexión están realizados en cada caso como perfiles de transición que retienen los bastidores de fuelle tanto del resto del fuelle como también los bastidores de techo del fuelle de la nueva sección de techo del fuelle.

Los bastidores de fuelle, es decir, tanto los bastidores de techo del fuelle de la nueva sección de techo del fuelle como los bastidores de fuelle del resto del fuelle están realizados con su sección transversal en forma de U y sustancialmente iguales. El respectivo perfil de transición para la conexión de los bastidores de fuelle del resto del fuelle con los bastidores de techo del fuelle de la nueva sección de techo del fuelle, con respecto a su sección transversal, están realizados de tal manera que el respectivo perfil de transición puede ser colocado sobre el bastidor correspondiente. El perfil de transición puede ser sujetado sobre el bastidor, por ejemplo a través de tornillos o mediante remaches.

La sección de techo del fuelle en forma de U presenta en al menos un lado frontal sobre al menos un brazo un elemento de centrado. El elemento de centrado puede estar conformado como mandril. De modo adicional, la sección de techo del fuelle comprende una sección del bastidor de montaje que la envuelve circunferencialmente en ambos lados en su cara frontal y que recibe el elemento de centrado. De manera ventajosa, el elemento de centrado y en especial el mandril están sujetos en el bastidor de montaje de tal manera que el mandril sobresale dentro de la superficie de sección transversal del bastidor de montaje del resto del fuelle, y en este sentido el mandril con el bastidor de montaje del resto del fuelle se cuida del centrado. De modo ventajoso, en este caso la nueva sección de techo del fuelle comprende en los cuatro ángulos unos elementos de centrado correspondientes y aquí en particular unos mandriles que son introducidos en los bastidores correspondientes de montaje del resto del fuelle desde arriba, a saber, en la superficie de sección transversal del bastidor de montaje. Ventajosamente, a este respecto el mandril como elemento de centrado se extiende aproximadamente paralelo a los elementos de conexión, a través de los cuales los bastidores de techo del fuelle de la nueva sección de techo del fuelle son conectados con el bastidor de fuelle del resto del fuelle.

Para poder hermetizar el punto de conexión entre la nueva sección de techo del fuelle y el resto del fuelle, ventajosamente está previsto que las vías de tejido, formando las ondas o los pliegues, de la nueva sección de techo del fuelle comprenden unas secciones de faldón que sobresalen lateralmente y que pueden ser conectadas con el resto del fuelle igualmente en la zona de sus ondas o pliegues, por ejemplo a través de un cierre de velcro. De ello se desprende que las tiras de tejido formando las ondas o los pliegues de la nueva sección de techo del fuelle están conectadas con las tiras de tejido correspondientes del resto del fuelle de modo solapante a través de las secciones de faldón, de modo que el peligro de una penetración de agua es evitado ampliamente.

El objeto de la invención no es únicamente un kit de reparación de la índole inicialmente indicada, sino adicionalmente también un procedimiento de restauración de un fuelle desgastado en la zona del techo, de un dispositivo de intercomunicación entre dos vehículos conectados el uno con el otro de modo articulado, en particular con un kit de reparación tal como ha sido descrito previamente. De manera ventajosa, el procedimiento comprende por lo menos las etapas siguientes:

- separación de la sección de techo del fuelle desgastada del fuelle;
- instalación de una nueva sección de techo del fuelle presentando una forma que corresponde a la sección de techo del fuelle retirada;
- conexión de la nueva sección de techo del fuelle con el resto del fuelle a través de la
- = conexión de los bastidores de techo del fuelle con los bastidores del fuelle del resto del fuelle,
- = conexión de las partes de faldón dispuestas en la sección de techo del fuelle con los pliegues o las ondas del resto del fuelle;
- conexión de las secciones de bastidor a ser atornilladas dispuestas en la cara frontal de la sección de techo de fuelle con el vehículo respectivo.

A continuación, la invención se describe en detalle a modo de ejemplo, con la ayuda de los dibujos.

Fig. 1 muestra de modo esquemático un fuelle en una vista frontal, donde la sección de techo del fuelle es colocada sobre el resto del fuelle;

Fig. 2 muestra el detalle X de la Fig. 1;

Fig. 3 muestra la sección de techo del fuelle en una vista en perspectiva;

Fig. 4 muestra la sección de techo del fuelle en una vista frontal;
 Fig. 4a muestra el detalle Z de la Fig. 4;
 Fig. 5 muestra un corte de acuerdo de la línea V-V de la Fig. 4a;
 Fig. 6 muestra el detalle Y de la Fig. 4 en una representación agrandada;
 Fig. 7 muestra el corte VII-VII de la Fig. 6.

La representación esquemática según la Fig. 1 muestra un fuelle en una vista frontal, en la cual el fuelle lleva la referencia 1. En la región 3 representada en rayas en la Fig. 1 la sección de techo del fuelle desgastada ha sido separada y reemplazada por una nueva sección de techo del fuelle 10. Los detalles con respecto a la configuración de la nueva sección de techo del fuelle y también la forma de la conexión entre la nueva sección de techo del fuelle 10 y el resto del fuelle 5 se desprenden de las figuras 2 a 7 a las cuales se hará referencia a continuación.

Fig. 2 representa en este sentido el detalle X de la Fig. 1 en una ilustración agrandada. Se reconoce aquí en un primer tiempo el perfil de transición 20 que retiene el bastidor de techo del fuelle 38 (cubierto en la representación) de la sección de techo del fuelle 10. Paralelo con respecto al perfil de transición 20 se extiende el mandril 24 que está dispuesto en la sección de bastidor de montaje identificada por 25. La sección de bastidor de montaje sirve para la conexión con la carrocería. En lo que se refiere a los detalles, se hace referencia a la Fig. 5 que muestra un corte de acuerdo con la línea V-V de la Fig. 4a. En un primer tiempo se reconoce allí la sección de bastidor de montaje 25, donde la sección de bastidor de montaje 25 muestra una cámara hueca 27 en la cual está dispuesto el mandril 24 sujetado por los remaches 28. El bastidor de montaje 25 presenta unas faldas de obturación 29 con las cuales la sección de bastidor de montaje 25 se apoya en la carrocería 7. La fijación del bastidor de montaje 25 en la carrocería 7 se realiza a través de los tornillos 30 esbozados en la cámara hueca 27. En la región de los tornillos 30, el bastidor de montaje presenta una abertura similar a una ventana (no representada) para tener acceso a los tornillos 30.

Tal como se desprende adicionalmente de la representación de acuerdo con la Fig. 5, el bastidor de montaje presenta en un lado una abertura 32 con forma de boca para la retención apretable de la vía de tejido que forma la onda 34. En la transición entre dicha onda 34 y la onda adyacente 34, la sección de techo del fuelle dispone de un bastidores de techo del fuelle 38 que retiene los extremos de las dos vías de tejido 35 de manera apretada, tal como ello es conocido en sí. De modo reconocible, sobre el bastidor de fuelle 38 de la sección de techo de fuelle está posicionado el perfil de transición 20 que sirve para la conexión del bastidor de techo del fuelle 38 de la sección de techo del fuelle con el bastidor de fuelle 21 del resto del fuelle 5. A partir de Fig. 7 se puede percibir que la conexión entre el perfil de transición 20 y el respectivo bastidor de techo del fuelle 38 se realiza a través de remaches 40. De la misma manera se realiza la conexión entre el perfil de transición 20 y el bastidor de fuelle 21 del resto del fuelle 5 con las ondas 6.

Si ahora observamos por ejemplo la Fig. 4, percibimos que en la región del mandril las ondas 34 de la sección de techo del fuelle presentan una sección de faldón 42 que, como un elemento que se solapa con la respectiva onda 6 del resto del fuelle 5 a través de una cinta de velcro (no representada) está conectada con la respectiva onda 6 del resto del fuelle 5.

Lista de referencias:

- 1 Fuelle
- 3 Región dibujada en rayas
- 5 Resto del fuelle
- 6 Arbol del resto del fuelle
- 7 Carrocería
- 10 Sección de techo del fuelle
- 20 Perfil de transición
- 21 Bastidor de fuelle del resto del fuelle
- 24 Mandril
- 25 Sección del bastidor de montaje
- 27 Cámara hueca
- 28 Remache
- 29 Falda de obturación
- 30 Tornillo
- 32 Abertura con forma de boca
- 34 Arbol de la sección de techo del fuelle
- 35 Vía de tejido
- 38 Bastidor de techo del fuelle
- 40 Remache
- 42 Sección de faldón para la conexión con el árbol del resto del fuelle

REIVINDICACIONES

1. Kit de reparación para reemplazar una parte desgastada del techo de un fuelle, separada del fuelle (1), en donde el fuelle comprende una pluralidad de bastidores de fuelle dispuestos los unos detrás de los otros, en donde el fuelle forma parte de un dispositivo de intercomunicación entre dos vehículos conectados de manera articulada el uno con el otro, donde el kit de reparación comprende una sección de techo del fuelle (10), donde la sección de techo del fuelle (10) comprende una pluralidad de bastidores de techo de fuelle (38) circunferenciales en forma de U, donde el kit de reparación comprende adicionalmente unos elementos de conexión para conectar los bastidores de fuelle (21) del resto del fuelle (5) con los bastidores de techo del fuelle (38) circunferenciales en forma de U de la sección de techo del fuelle (10), donde la sección de techo del fuelle (10) comprende una sección del bastidor de montaje (25) que la envuelve circunferencialmente en ambos lados en su cara frontal.
2. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de conexión están configurados respectivamente como perfiles de transición (20), que agarran los bastidores de fuelle (21) del resto del fuelle (5), así como los bastidores de techo del fuelle (38) de la sección de techo del fuelle (10).
3. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado porque los bastidores del fuelle (21) y los bastidores de techo de fuelle (38) presentan un corte transversal en forma de U, en el que el perfil de transición (20) respectivo presenta un corte transversal en forma de U de tal manera que puede ser colocado sobre el bastidor del fuelle (21) o sobre el bastidor de techo del fuelle (38) respectivo.
4. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque el perfil de transición (20) respectivo puede ser sujetado sobre el bastidor del fuelle (21) y sobre el bastidor de techo de fuelle (38).
5. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque los perfiles de transición (20) pueden ser fijados sobre el bastidor del fuelle (21) y sobre el bastidor de techo del fuelle (38) con la ayuda de tornillos o de remaches (40).
6. Kit de reparación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la sección de techo del fuelle (10) en forma de U comprende un elemento de centrado sobre al menos una cara frontal en al menos un brazo.
7. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento de centrado se presenta bajo la forma de un mandril (24).
8. Kit de reparación de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el mandril (24) está orientado de manera aproximadamente paralela a los elementos de conexión.
9. Kit de reparación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la sección del bastidor de montaje (25) recibe el elemento de centrado.
10. Kit de reparación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la sección de techo del fuelle (10) con una apariencia en forma de U comprende unas partes de faldón (42) en la transición hacia el resto del fuelle (5), que pueden ser conectadas con las ondas (6) o los pliegues del resto del fuelle (5).
11. Procedimiento de restauración de un fuelle desgastado en una zona del techo, de un dispositivo de intercomunicación entre dos vehículos conectados el uno con el otro de modo articulado, en particular con un kit de reparación de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo las etapas que consisten en:
- separación de la sección de techo del fuelle desgastada del fuelle;
 - instalación de una nueva sección de techo del fuelle (10) presentando una forma que corresponde a la sección de techo del fuelle retirada;
 - conexión de la nueva sección de techo del fuelle (10) con el resto del fuelle (5) a través de la = conexión de los bastidores de techo del fuelle (38) con los bastidores del fuelle (21) del resto del fuelle (5),

ES 2 611 173 T3

- = conexión de las partes de faldón (42) dispuestas en la sección de techo del fuelle (10) con los pliegues o las ondas (6) del resto del fuelle (5);
- conexión de las secciones de bastidor a ser atornilladas (25) dispuestas en la cara frontal de la sección de techo de fuelle (10) con el vehículo respectivo.

5

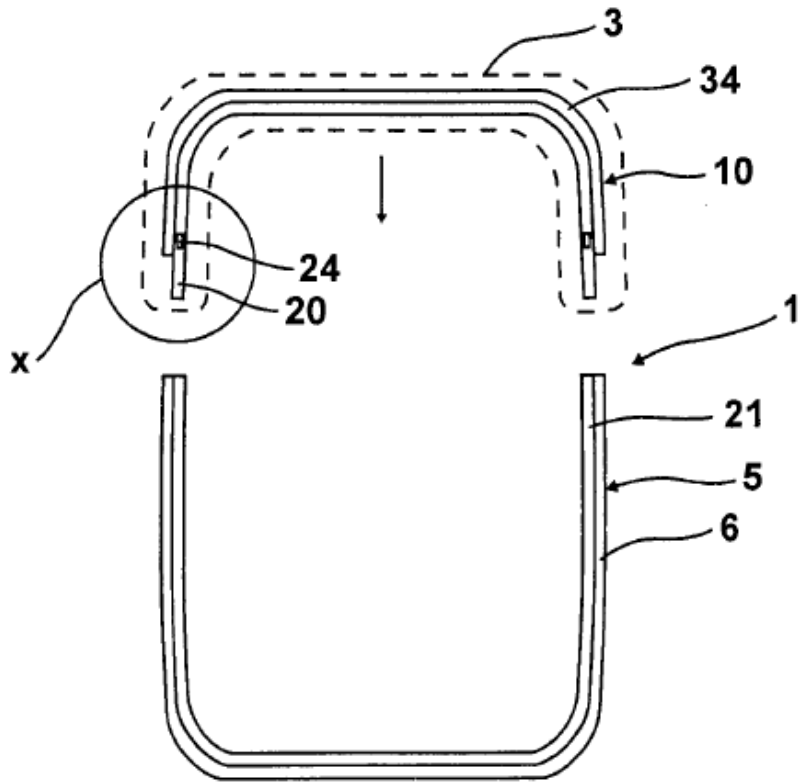


Fig. 1

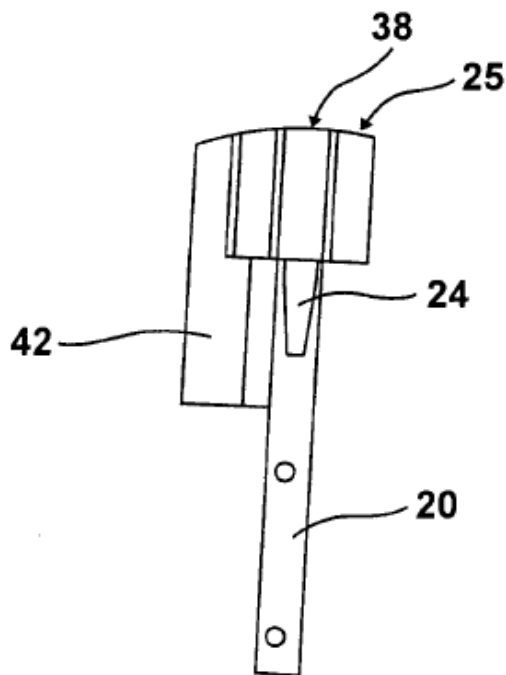


Fig. 2

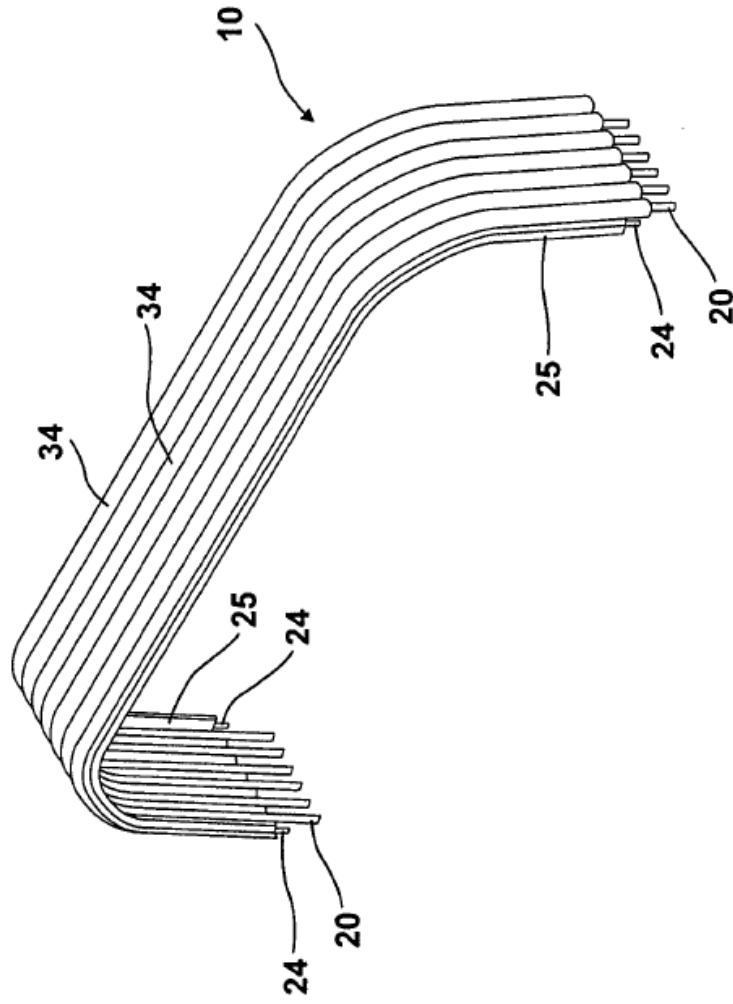


Fig. 3

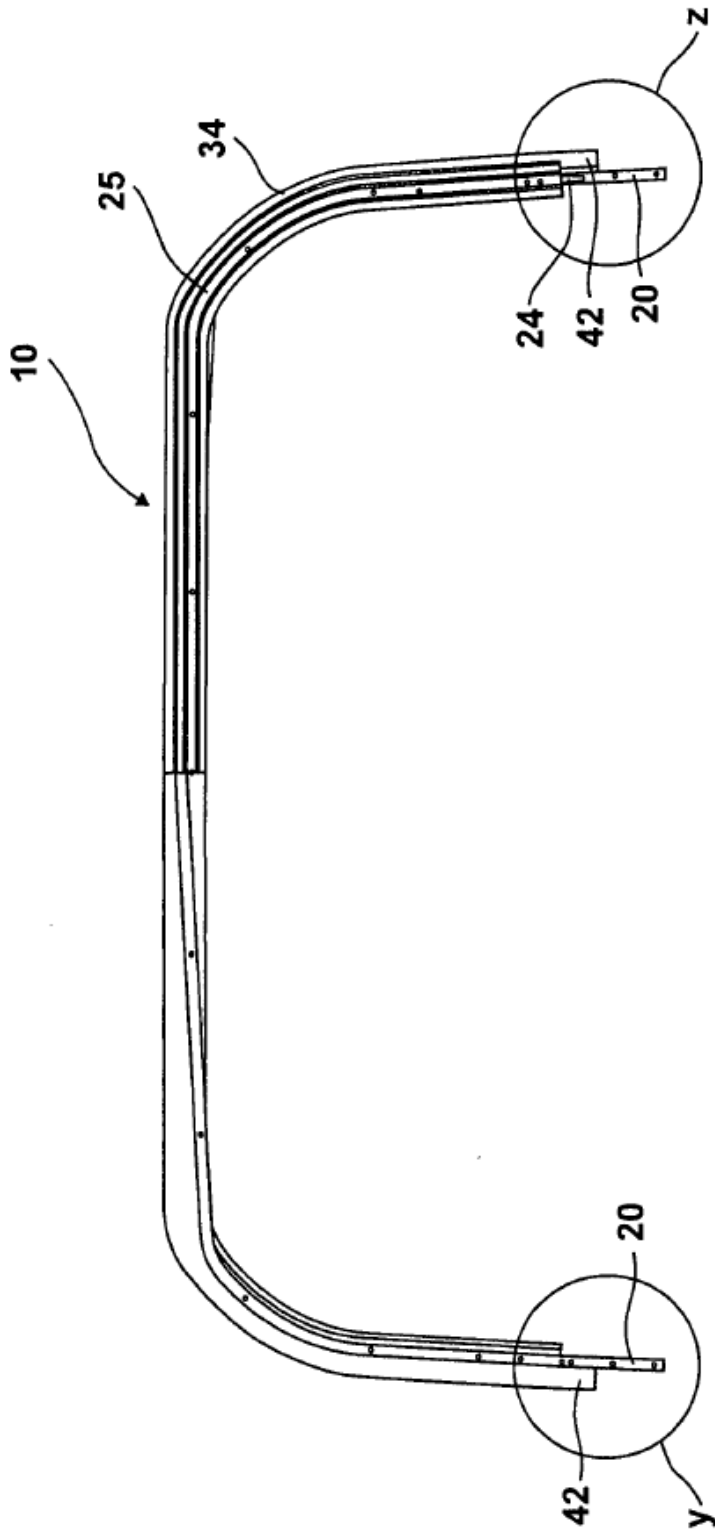


Fig. 4

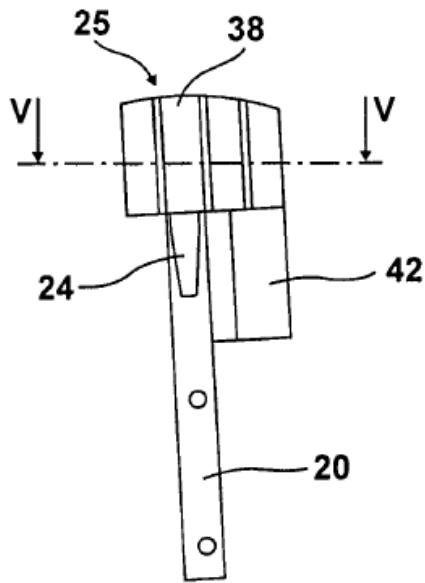


Fig. 4a

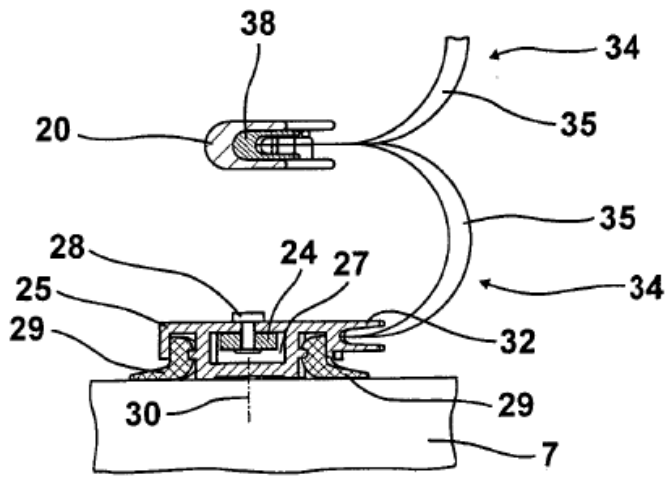


Fig. 5

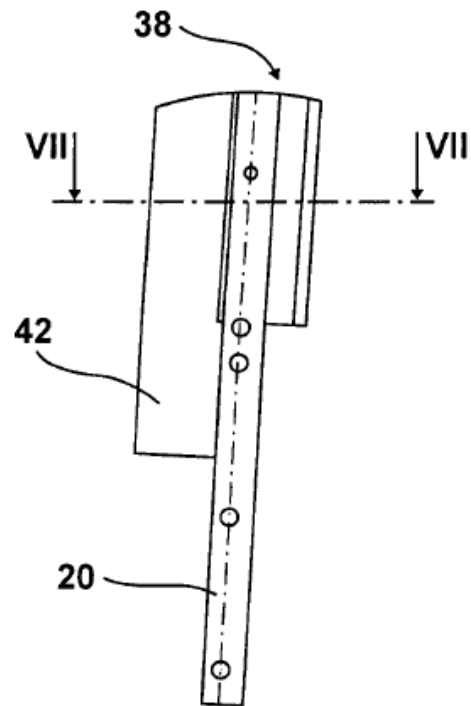


Fig. 6

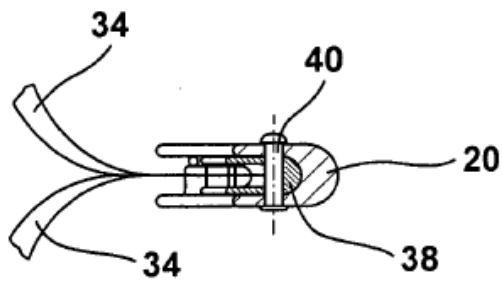


Fig. 7