

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 133**

51 Int. Cl.:

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

E04F 17/04 (2006.01)

F16L 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2018 PCT/DE2018/100398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2018 WO18206046**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2018 E 18724123 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3580499**

54 Título: **Elemento de conducto de codo para paso de fluido**

30 Prioridad:

09.05.2017 DE 202017102748 U

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

10.02.2021

73 Titular/es:

**NABER HOLDING GMBH & CO. KG (100.0%)
Enschedestrassen 24
48529 Nordhorn, DE**

72 Inventor/es:

NABER, HANS-JOACHIM

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 805 133 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

Elemento de conducto de codo para paso de fluido

5 La invención parte de un codo de tubo para canales de fluido, que presenta en su interior al menos un elemento de conducción de aire. Tal codo de tubo se conoce a partir del documento DE 20 2005 017 821 U1.

10 Tales codos de tubo forman un componente esencial de canales de fluido, que se emplean en edificios de todo tipo especialmente en forma de canales planos con sección transversal rectangular para la ventilación y aireación, en donde una aplicación preferida son canales de salida de aire para campanas extractoras de humos en la zona de la cocina.

15 Estos codos de tubo están configurados con frecuencia como componentes de plástico, lo que tiene, además de los costes favorables de material y de fabricación, también ventajas en el montaje de las láminas de conducción de aire en el interior del codo de tubo. Con respecto a esto último, la enseñanza del documento DE 20 2005 017 821 U1 propone configurar el codo de tubo de dos cáscaras, en donde para la fijación de las dos cáscaras de codo de tubo entre sí se conectan entre si cantos de corte opuestos tanto del codo de tubo como también de los elementos de conducción de aire. El documento DE 1 261 715 B1 publica un codo de tubo con un elemento de conducción de aire en su interior de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 No obstante, por razones técnicas de protección contra incendios es deseable que tales codos de tubo con elementos de conducción de aire estén disponibles también como canales metálicos, que prescinden de la utilización de materiales combustibles como plástico. La configuración de dos cáscaras de codos de tubo metálico de manera similar a la enseñanza del documento DE 20 2005 017 821 U1, sería, sin embargo, muy costosa en la fabricación y, por lo tanto, los codos de tubos serían correspondientemente caros en la adquisición.

25 La fabricación de codos de tubos de una pieza con láminas conductoras de aire se dificulta de nuevo por que, para la soldadura de las láminas de conducción de aire en el codo de tubo, éstas deben posicionarse previamente y mantenerse con exactitud, lo que es muy costoso.

30 Por lo tanto, el cometido de la invención es proponer un codo de tubo con al menos un elemento de conducción de aire del tipo descrito al principio, que se puede fabricar también económicamente como canal metálico.

35 Este cometido se soluciona por medio de un codo de tubo con la característica de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren, respectivamente, a formas de realización ventajosas de la invención.

40 De acuerdo con ello, está previsto que el codo de tubo presente un canal de chapa, que presenta en lados interiores de secciones opuestas de la pared, respectivamente, una cavidad en forma de codo, en la que penetra el elemento de conducción de aire con apéndices de unión positiva configurados en lados exteriores opuestos.

45 De esta manera se consigue que se puedan utilizar también canales de chapa presentes normalizados, por ejemplo, codos de tubos de 90°, especialmente en forma de codo de canal plano, como producto de partida, en los que se practica en las secciones opuestas de la pared posteriormente, por ejemplo, a través de troquelado o estampación, respectivamente, al menos una cavidad en forma de codo. La invención aprovecha de esta manera la buena capacidad de repaso del metal frente a los canales de plástico, especialmente de chapa metálica. En virtud de la flexibilidad de la chapa metálica se puede introducir posteriormente el elemento de conducción de aire en unión positiva y, dado el caso, bajo tensión previa en cavidades opuestas en forma de codo, de manera que el elemento de conducción de aire está pre-posicionado con exactitud de la manera descrita anteriormente y encolado o soldado con el canal de chapa.

50 La cavidad en forma de codo puede presentar una forma elíptica. La cavidad en forma de codo puede ser, por ejemplo, una estampación o un troquelado. También el elemento de conducción de aire puede estar constituido con preferencia exclusivamente de chapa, de manera que en virtud de su flexibilidad, es mucho más adecuado que los elementos de conducción de aire de plástico conocidos en el estado de la técnica, para ser insertado, dado el caso bajo tensión previa, posteriormente en un canal de chapa con cavidades en forma de codo practicadas, dado el caso, anteriormente, de manera que los insertos de unión positiva engranan en los lados exteriores opuestos el elemento de conducción de aire con las cavidades en forma de codo y, dado el caso, bajo la configuración de una unión positiva del elemento de conducción de aire, pre-posicionan el elemento de conducción de aire frente al canal de chapa.

60 Las secciones opuestas de la pared pueden ser paredes de chapa y las cavidades en forma de codo pueden ser estampaciones de las paredes de chapa, pudiendo estar configuradas las estampaciones en un lado interior de la pared de chapa respectiva como una cavidad y en un lado exterior de la pared de chapa como una elevación.

Especialmente cuando el canal de chapa está constituido de chapa fina, se consigue a través de la realización de la cavidad en forma de codo una estabilización adicional del canal de chapa.

5 La cavidad en forma de codo puede ser, por ejemplo, una ranura continua o interrumpida, que está abierta hacia el lado interior del canal de chapa. La ranura puede ocupar, por ejemplo, una zona angular esencialmente de 90°. La cavidad en forma de codo no está limitada, sin embargo, en principio a dimensiones determinadas, con tal que sean adecuadas para pre-posicionar exactamente en colaboración con los insertos de unión positiva el elemento de conducción de aire con respecto al canal de chapa en el interior del canal de chapa.

10 El elemento de conducción de aire puede ser un inserto en forma de U, con una lámina de conducción de aire y dos secciones de fijación formados integralmente en bordes longitudinales paralelos opuestos de la lámina de conducción de aire, a través de las cuales se apoya y se fija el inserto en forma de U en secciones opuestas de la pared del canal de chapa.

15 El elemento de conducción de aire puede ser, por ejemplo, una pieza moldeada de chapa obtenida a través de estampación y canteado. De esta manera se puede conseguir que las secciones de fijación se apoyen en toda la superficie o esencialmente en toda la superficie en los lados interiores opuestos del canal de chapa y de esta manera estabilizan el canal de chapa.

20 Las secciones de fijación pueden presentar, respectivamente, un apéndice de unión positiva, que se eleva perpendicularmente a la sección de fijación respectiva desde la sección de fijación.

25 Las secciones opuestas de la pared del canal de chapa pueden estar doblados al menos por secciones por las secciones de fijación y pueden estar reforzadas entre sí por medio de la lámina de conducción de aire. De esta manera, se consigue también un refuerzo del canal de chapa con la ayuda del elemento de conducción de aire, de manera que el espesor de pared del canal de chapa se reduce todavía más y de este modo se reducen los costes de fabricación del codo de tubo. De acuerdo con ello, es especialmente posible que el canal de chapa del codo de tubo esté constituido de chapa fina.

30 El elemento de conducción de aire puede estar pre-posicionado frente al canal de chapa a través de los apéndices de unión positiva que encajan en las cavidades en forma de codo. Esto simplifica la fabricación del codo de tubo, en la medida en que el elemento de conducción de aire pre-posicionado de la manera descrita anteriormente frente al canal de chapa se puede conectar en unión positiva, por ejemplo, soldar o encolar con medios técnicamente sencillos con el canal de chapa.

35 El canal de chapa puede presentar una sección transversal rectangular, en donde las secciones opuestas de la pared son una primera pareja de secciones de pared distanciadas paralelas, que están conectadas por una segunda pareja secciones de pared distanciadas paralelas con el canal de chapa con sección transversal rectangular.

Otros detalles de la invención se explican con la ayuda de las figuras siguientes. En este caso:

40 La figura 1 muestra en representación en perspectiva una primera forma de realización de un codo de tubo según la invención con lámina de conducción de aire retirada.

La figura 2 muestra una vista lateral del codo de tubo según la figura 1; y

45 La figura 3 muestra la vista de la sección transversal de una lámina de conducción de aire, que se puede utilizar en conexión con un codo de tubo según las figuras 1 y 2.

50 La comparación de las figuras 1 a 3 muestra un codo de tubo, que está configurado como pieza de desviación de 90° con sección transversal rectangular del conducto. Una pieza de desviación de 90° se conoce, en principio, a partir del documento DE 20 2005 017 821 U1.

55 Frente al estado de la técnica, sin embargo, el codo de tubo mostrado en las figuras está configurado como canal metálico, en donde el codo de tubo 1 presenta un canal de chapa 3, que presenta secciones de pared 4 opuestas en sus lados interiores 7, respectivamente, una cavidad 5 en forma de codo, en la que puede penetrar el elemento de conducción de aire 2 según la figura 3 con sus apéndices de unión positiva 6 configurada en lados exteriores 10 opuestos y de esta manera pre-posiciona el elemento de conducción de aire 2 frente al canal de chapa. En lugar de una cavidad 5 en forma de codo pueden estar previstas también varias cavidades 5 en forma de codo y de manera correspondiente varios apéndices de unión positiva 6.

60 Los apéndices de unión positiva 6 así como las cavidades 5 en forma de codo pueden estar configurados especialmente para pre-alinear en el curso de la inserción del elemento de conducción de aire 2 en el canal de chapa 3 el elemento de conducción de aire 2 con relación del canal de chapa 3 en una posición deseada. A tal fin, los apéndices de unión positiva 6 así como una geometría interior de la cavidad 5 en forma de codo pueden estar configurados al menos por secciones en unión positiva y, dado el caso, con un contorno de tope.

ES 2 805 133 T3

5 Las cavidades 5 en forma de codo se pueden obtener especialmente a través de estampación o troquelado de un canal de chapa 3 de venta en el comercio. A tal fin a través de una herramienta de troquelado adecuada se puede impulsar la chapa de la sección de pared 4 respectiva hacia fuera desde el lado interior 7 de las secciones de pared opuestas 4 en la zona de la cavidad 5 en forma de codo.

10 También el elemento de conducción del aire 2 mostrado en la figura 3 puede estar configurado como pieza moldeada de chapa que presenta, además de su lámina de conducción del aire 8, en cantos longitudinales opuestos, respectivamente, una sección de fijación integral 9. En los lados exteriores 10, alejados de la lámina de conducción del aire 8, de las secciones de fijación 9 está configurado, respectivamente, un apéndice de unión positiva 6, a través del cual el elemento de conducción del aire 2 encaja, respectivamente, en una de las dos cavidades 5 en forma de coco en las secciones de pared 4 opuestas del canal de chapa 3.

15 Los lados exteriores 10 de las secciones de fijación 9 pueden presentar un contorno, que corresponde esencialmente a un contorno del lado interior 7 de las secciones de pared 4, de manera que las secciones de fijación 9 se apoyan al menos sobre una parte esencial de su superficie en unión positiva en el lado interior 7 de las secciones de pared 4.

20 La dimensión y la geometría de la lámina de conducción del aire 8 del elemento de conducción del aire 2 pueden estar dimensionadas y configuradas de tal manera que el elemento de conducción del aire 2 se inserta bajo una tensión previa en el canal de chapa 3, de manera que especialmente las secciones de fijación 9 son presionadas contra el lado interior 7 de las secciones de pared 4 y de esta manera se estabiliza en general el canal de chapa 3.

25 A diferencia de la forma de realización del elemento de conducción del aire 2 mostrada en la figura 3, éste puede estar configurado también como un inserto esencialmente en forma de U, en el que la lámina de conducción del aire 8 conecta las secciones de fijación 9 entre sí en bordes superiores opuestos, de manera que las secciones de fijación 9 con la lámina de conducción del aire 8 presentan en la sección transversal una forma de U.

Lista de signos de referencia

| | | |
|----|----|--|
| 30 | 1 | Codo de tubo |
| | 2 | <i>Elemento de conducción del aire</i> |
| | 3 | Canal de chapa |
| | 4 | Secciones de pared |
| | 5 | Cavidad |
| 35 | 6 | Apéndices de unión positiva |
| | 7 | Lado interior |
| | 8 | Lámina de conducción del aire |
| | 9 | Sección de fijación |
| 40 | 10 | Lado exterior |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Codo de tubo (1) para canales de fluido, en el que el codo de tubo (1) presenta en su interior un elemento de conducción del aire (2), caracterizado por que el codo de tubo (1) presenta un canal de chapa (3), que presenta en lados interiores (7) de secciones de pared (4) opuestas, respectivamente, una cavidad (5) en forma de arco, en la que penetra el elemento de conducción de aire (2) con apéndices de unión positiva (6) configuradas en lados exteriores (10) opuestos.
- 10 2. Codo de tubo (1) según la reivindicación 1, en el que la cavidad (5) en forma de codo presenta una forma elíptica.
3. Codo de tubo (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que la cavidad (5) en forma de cono es una estampación o un troquelado.
- 15 4. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las secciones de pared (4) puestas son paredes de chapa y las cavidades (5) en forma de codo son estampaciones de las paredes de chapa, en el que las estampaciones en un lado interior (7) de la pared de chapa respectiva están configuradas como cavidad (5) y en el lado exterior de la pared de chapa como una elevación.
- 20 5. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la cavidad (5) en forma de codo es una ranura continua o discontinua, que cubre una zona angular esencialmente de 90°.
- 25 6. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de conducción del aire (2) es un inserto en forma de U, con una lámina de conducción del aire (8) y dos secciones de fijación (9) formadas integralmente en bordes longitudinales paralelos opuestos de la lámina de conducción del aire (8), a través de la cual se apoya y se fija el inserto en forma de U en secciones de pared (4) opuestas del canal de chapa (3).
7. Codo de tubo (1) según la reivindicación 6, en el que las secciones de fijación (9) se extienden esencialmente perpendiculares a la lámina de conducción del aire (8).
- 30 8. Codo de tubo (1) según la reivindicación 6 o 7, en el que las secciones de fijación (9) presentan, respectivamente, un apéndice de unión positiva (6), que se eleva perpendicularmente a la sección de fijación respectiva (9) desde la sección de fijación (9).
- 35 9. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones 6 a 8, en el que las secciones de pared (4) opuestas del canal de chapa (3) están dobladas al menos por secciones desde las secciones de pared (9) y están reformadas entre sí sobre la lámina de conducción del aire (8).
- 40 10. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el canal de chapa (3) está constituido de chapa fina.
11. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de conducción del aire (2) está pre-posicionado sobre los apéndices de unión positiva (6), que encajan en las cavidades (5) en forma de codo, frente al canal de chapa (3).
- 45 12. Codo de tubo (1) según la reivindicación 10, en el que el elemento de conducción del aire (2) pre-posicionado frente al canal de chapa (3) a través de los apéndices de unión positiva (6), que encajan en las cavidades (5) en forma de codo está conectado por aplicación de fuerza, especialmente soldado o encolado con el canal de chapa (3).
- 50 13. Codo de tubo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el canal de chapa (3) presenta una sección transversal rectangular, en el que las secciones de pared (4) opuestas son secciones de pared (4) distanciadas paralelas, que están conectadas por una segunda pareja de secciones de pared (4) paralelas para formar un canal de chapa (3) con sección transversal rectangular.

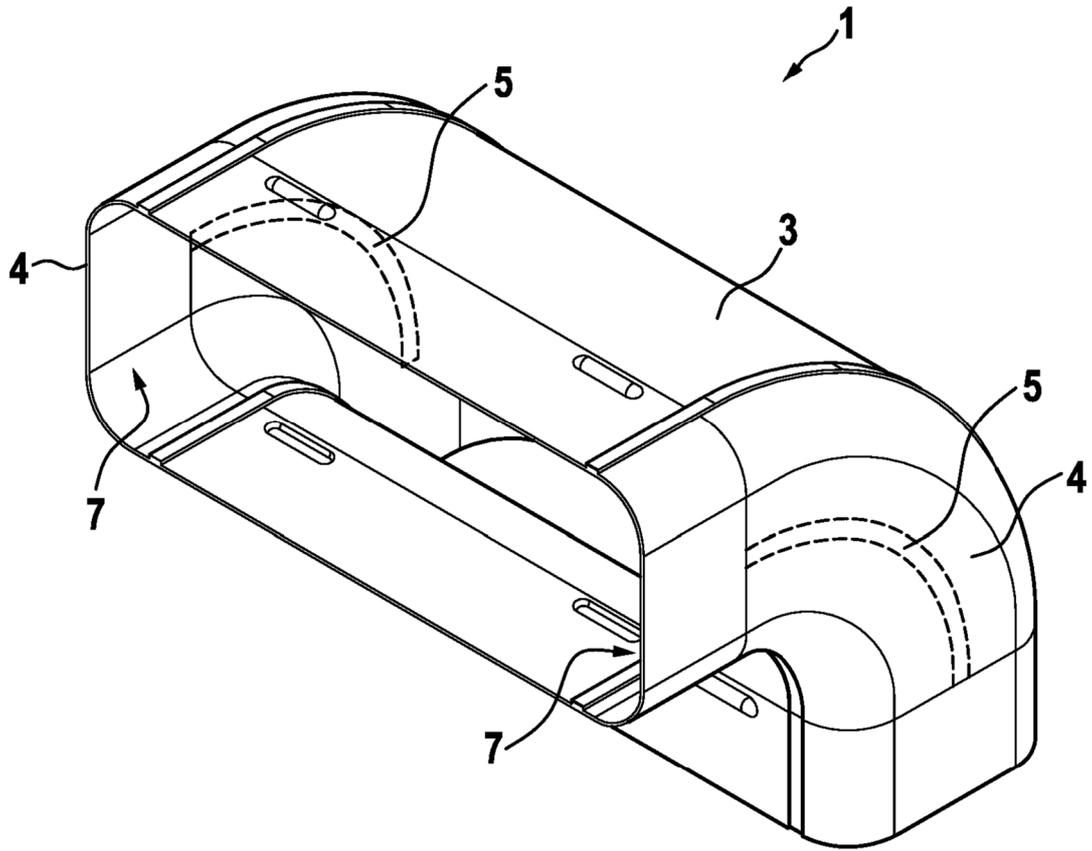


Fig. 1

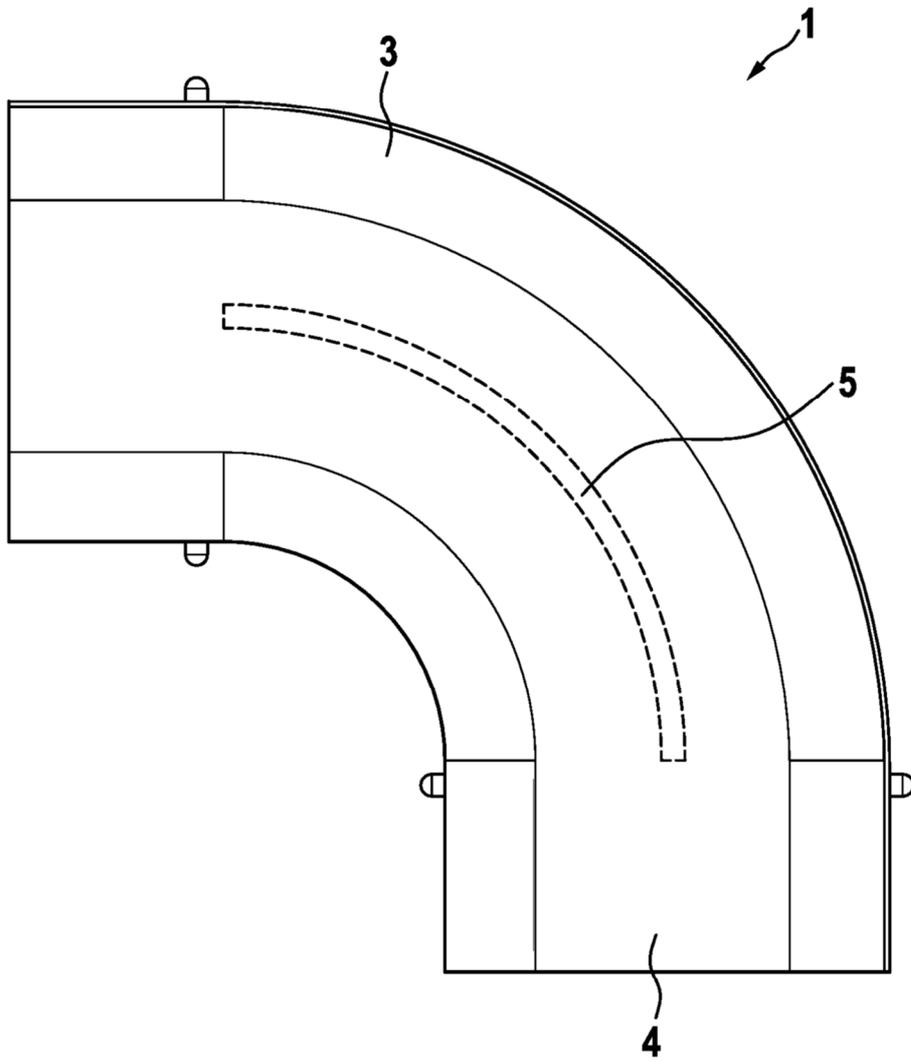


Fig. 2

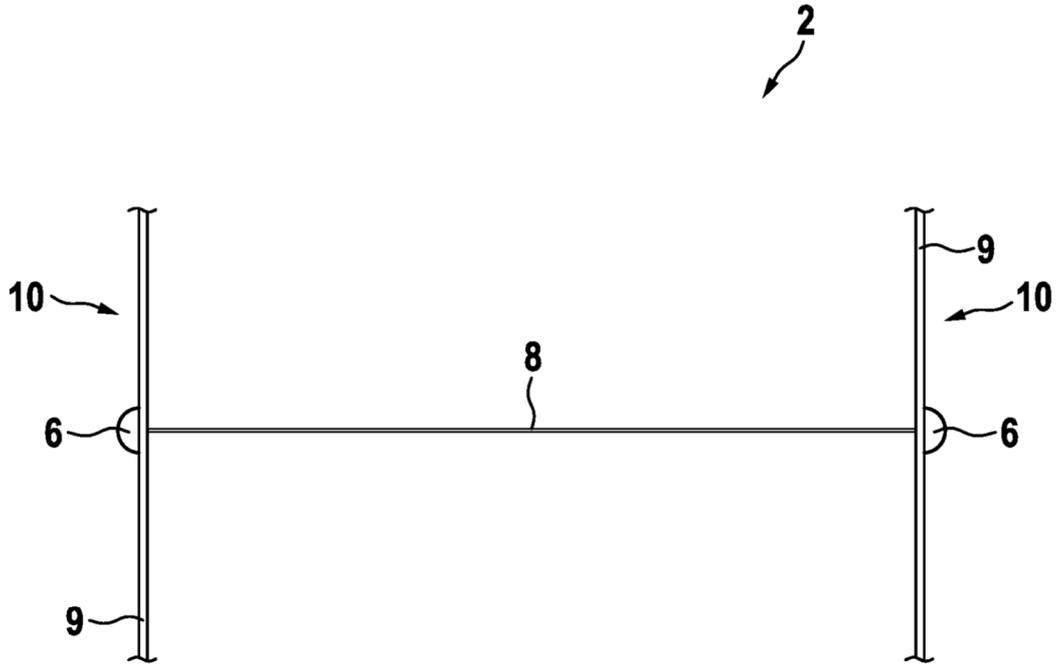


Fig. 3