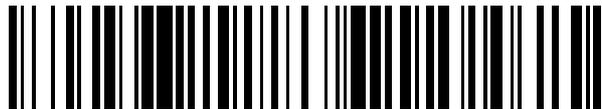


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 756**

51 Int. Cl.:

E04G 21/24 (2006.01)

E04G 21/28 (2006.01)

E04H 15/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2009 E 09759938 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2370651**

54 Título: **Componente para el revestimiento o construcción de edificios**

30 Prioridad:

29.11.2008 DE 102008059715

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

10.06.2013

73 Titular/es:

**BAUMGÄRTNER, MARTIN (100.0%)
Reuteweg 15
87544 Blaichach-Ettensberg, DE**

72 Inventor/es:

BAUMGÄRTNER, MARTIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 406 756 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

Componente para el revestimiento o construcción de edificios

La invención se refiere a un componente para el revestimiento o construcción de edificios según el preámbulo de la reivindicación 1 así como a un cuadro de soporte correspondiente según la reivindicación 7.

5 Componentes de este tipo tienen una importancia particular en tiempos recientes para el revestimiento de fachadas exteriores de edificios. No sólo tienen la función de revestir y proteger exteriormente un edificio, por ejemplo un edificio alto o una instalación deportiva, sino también caracterizar la apariencia general decorativa y estética de un edificio así.

10 Constituyen el objeto del documento US 4.467.571 componentes para el revestimiento de la envoltura externa de edificios, que constan de disposiciones de tubos y elementos de tela, que están conformados en forma almohadillada. Estas disposiciones deben ser sin embargo montadas en el sitio, y por lo tanto sólo pueden ser preelaboradas en muy pequeña medida en la fábrica.

15 El documento WO 96/17146 muestra un dispositivo para la protección temporal de la envoltura externa de edificios frente a viento, lluvia, nieve, etc. En este dispositivo se tensa una lámina u otra tela apropiada entre una disposición de soportes. El dispositivo no sirve para el revestimiento duradero de edificios y tampoco puede ser preelaborado.

20 Constituye el objeto del documento DE 43 26 471 A1 un perfil para la fijación de bandas flexibles con ayuda de una disposición de tubos, en que entre un perfil de base y un perfil de recubrimiento son fijadas las disposiciones de tubos, comprendidas en un perfil hueco, de un material en banda flexible y en que las bandas son sujetadas por el resalte del perfil de recubrimiento. Este documento tampoco muestra la posibilidad de una elaboración en fábrica de componentes prefabricados.

El documento WO 2006/001824 A1 tiene un cuadro de tubos revestido con una película flexible o respectivamente una lámina flexible, y un perfil portador en forma de semivaina para el objeto, en que el perfil portador está ingleteado en las esquinas.

25 Constituye el objeto del documento US 3.088.559 finalmente una disposición de elementos de tela triangulares con tubos integrados así como con elementos portadores inferiores y elementos de sujeción superiores, cuya conformación exacta no se representa sin embargo en detalle. Se muestra aquí sólo una construcción terminada que consta de elementos de tela triangulares.

30 Finalmente, el documento DE 29 25 637 A1 muestra un elemento de pared y/o techo térmicamente aislante para pabellones y similares con una lámina de material sintético en forma de tubo flexible, que está sujeta a por lo menos dos bordes opuestos entre sí de perfiles en C, en los que el borde de las láminas en forma de tubo flexible está introducido junto con un perfil de núcleo rodeado por el mismo, cuyo diámetro es mayor que la anchura de abertura del perfil en C. Sólo se dan ejemplos de realización para dos carriles opuestos entre sí, pero no para un componente con carriles circundantes en el sentido de macarrones perimetrales (tipo keder), sobre los cuales está sujeta por todos los lados una tela. Los ejemplos de realización en el documento citado tampoco permiten una realización así.

35 Se plantea la tarea de perfeccionar un componente para el revestimiento de edificios de modo que esté preelaborado en amplia medida y en el lugar de la obra sólo sean necesarias pequeñas medidas de terminación. De igual modo y para el mismo fin se plantea la tarea de poner a disposición un cuadro de soporte para un componente de este tipo.

40 Esta tarea es resuelta con las propiedades caracterizantes de la reivindicación 1. Estructuraciones ventajosas así como el cuadro de soporte para el componente constituyen el objeto de las reivindicaciones restantes.

Un ejemplo de realización de la invención es explicado más detalladamente en lo que sigue con ayuda de los dibujos adjuntos. Éstos muestran:

la figura 1: una vista esquemática desde arriba sobre un componente conforme a la invención;

45 la figura 2: una representación en corte transversal doblemente interrumpida del componente representado en la figura 1 a lo largo de la línea A – A;

la figura 3: una representación del componente mostrado en la figura 2 en el guiado de dos carriles para macarrones situados en el borde;

la figura 4: un corte transversal a través de un cuadro de soporte para la fijación yuxtapuesta de dos componentes adyacentes correspondientemente a los dibujos precedentes con carril para macarrones doble abierto;

50 la figura 5: una representación correspondiente a la figura 4 con carril para macarrones doble cerrado.

El componente representado en la figura 1 de forma altamente esquemática y simplificada para el revestimiento del lado exterior de edificios tiene una disposición de cuadro 1 cuadrada en el ejemplo de realización. Esta disposición de cuadro 1 está cerrada por todos los lados y consta de tubos (interiormente huecos), que pueden estar hechos por ejemplo de material sintético, en particular poliéster, polipropileno, poliuretano o una mezcla de estos materiales sintéticos. Alternativamente, la disposición de cuadro 1 puede constar también de tubos de otros materiales. En cualquier caso se trata, en lo que respecta a los tubos que forman la disposición de cuadro 1, de macarrones perimetrales 3, es decir tubos que pueden formar el lado interior de una guía de macarrones (tipo *keder*). En torno a la disposición de macarrones perimetrales 3 está sujeta por todos los lados una tela 2, y a saber en dos capas, es decir recubriendo tanto el lado de la disposición de cuadro 1 orientado hacia el observador de la figura 1 como también el lado de esta disposición apartado del observador. Una de las capas 4 (por ejemplo la capa superior en la figura 1) de la tela 2 está colocada por el borde en torno al lado exterior de los macarrones perimetrales 3 y está adherida, soldada o fijada de otro modo ahí, de forma estanca al agua y a los gases, a la otra capa 5 (por ejemplo el lado inferior según la figura 1) de la tela 2. Con ello, todo el componente es una disposición cerrada constituida por una disposición de cuadro 1 formada por macarrones perimetrales 3 con una tela 2 circundante sujeta sobre ellos, constituida por una primera capa 4 y una segunda capa 5.

Como se representa en la figura 2, los macarrones perimetrales 3 paralelos opuestos entre sí tienen un grosor de pared pequeño y un espacio hueco interior, de modo que muestran una cierta elasticidad. El curso de la tela 2, formada por una capa 4 y por otra capa 5, está representado en detalle, deduciéndose de forma particularmente clara de la figura 2 que las dos capas 4 y 5 están soldadas entre sí en la zona de los macarrones perimetrales 3, a saber por sus lados exteriores.

En la figura 1 está representada una disposición de cuadro 1 cuadrada, Por supuesto, la disposición de cuadro puede tener también otras formas, por ejemplo puede estar conformada rectangular, triangular o hexagonalmente.

La tela empleada puede ser cualquier tela de material sintético arbitraria, en que ha demostrado ser particularmente resistente una tela que contiene ETFE (del inglés "Ethylene TetraFluoroEthylene", poli (etileno-co-tetrafluoroetileno)).

Finalmente, el componente puede estar dotado de una disposición de válvula no representada en las figuras, por ejemplo una válvula de compensación, que está montada en al menos uno de los macarrones perimetrales 3 y cuya extracción de aire sirve para que pueda realizarse la compensación de presión, en que en este caso el macarrón perimetral 3 correspondiente tiene aberturas 17 orientadas hacia el espacio hueco interior rodeado por la tela 2. Mediante la válvula puede extraerse o aportarse también aire u otro gas, de modo que puede ajustarse una determinada presión prefijada dentro del espacio hueco.

En la figura 3 está representado el sostenimiento del componente conforme a la invención en dos carriles para macarrones 10, que constan respectivamente de una vaina portadora 8 y de una vaina de recubrimiento 9, cuyos carriles están dispuestos en paredes 16 de la construcción. La forma de las vainas portadoras 8 está diseñada de tal modo que por una parte de su extensión orientada hacia el componente están adaptadas al diámetro exterior del macarrón perimetral 3 correspondiente del componente y se aproximan y amoldan así a este macarrón perimetral 3. De igual modo, las vainas de recubrimiento 9 están conformadas de tal modo que por una parte de su extensión orientada hacia el componente se aproximan y amoldan al diámetro exterior de los macarrones perimetrales 3. Por el lado de pared, apartado del componente, de los carriles para macarrones dobles 10 se encuentran dispositivos de fijación que constan de tornillos y roscas, que son descritos más detalladamente con relación a las disposiciones representadas en las figuras 4 y 5, pero que están conformados de igual modo también en la disposición representada en la figura 3. Se hace referencia a las realizaciones siguientes en las figuras 4 y 5.

Un cuadro de soporte igualmente conforme a la invención para el componente descrito es mostrado en las figuras 4 y 5, y a saber conjuntamente con los extremos de dos componentes adyacentes, en que el componente representado a la derecha en las figuras está caracterizado con los números de referencia anteriormente indicados, mientras que el componente representado a la izquierda en las figuras 4 y 5 lleva los mismos números de referencia con un apóstrofo ('), a través de lo cual se simboliza el carril para macarrones doble.

El cuadro de soporte, que está representado en las dos figuras sólo en corte transversal, está realizado en forma cuadrada, rectangular o en otra disposición, al igual que el componente anteriormente descrito en más detalle, y a saber de tal modo que sigue la disposición de cuadro 1 del componente. Las figuras 4 y 5 muestran sólo un corte transversal, seleccionado en un lugar arbitrario (con excepción de la zona de esquina), a través del cuadro de soporte.

El cuadro de soporte tiene, en el ejemplo de realización preferido, para la recepción de dos disposiciones de cuadro 1 adyacentes una vaina portadora 8 y una vaina de recubrimiento 9, que forman conjuntamente un carril para macarrones doble. La forma de la vaina portadora 8 está diseñada de tal modo que está adaptada por una parte de su extensión, orientada hacia el componente, al diámetro exterior del macarrón perimetral 3 correspondiente del componente y puede aproximarse y amoldarse así a este macarrón perimetral. De igual modo, la vaina de recubrimiento 9 está conformada de tal modo que puede aproximarse y amoldarse al diámetro exterior del macarrón perimetral 3 por una parte de su extensión orientada hacia el componente.

La vaina portadora 8 y la vaina de recubrimiento 9 están conformadas con simetría especular de tal modo que no sólo el componente 1, sino también el componente 1' adyacente pueden ser soportados, en que la conformación de la vaina portadora 8 y la vaina de recubrimiento 9 está realizada como se describe anteriormente, sólo que con simetría especular.

5 En el centro de la vaina portadora 8 o respectivamente 8' se encuentra un resalte continuo 11 con roscas 12, frente al cual están situadas aberturas 13 en la vaina de recubrimiento 9 o respectivamente 9'. A través de estas aberturas 13 son guiados tornillos 14, que pueden ser atornillados en las roscas 12 y a través de arandelas o ensanchamientos de la cabeza de tornillo 15 aprietan la vaina de recubrimiento 9 o respectivamente 9' hacia abajo en dirección hacia la vaina portadora 8 o respectivamente 8'. Este proceso está representado en la transición de la figura 4 a la figura 5, en que en la figura 5 el tornillo 14 se encuentra en la posición atornillada. Durante el atornillamiento de los tornillos 14 en la rosca 12 del resalte 11, los dos extremos de la vaina de recubrimiento 9 o respectivamente 9' así como los dos extremos de la vaina portadora 8 o respectivamente 8' son apretados en dirección hacia los macarrones perimetrales 3 o respectivamente 3', en que los extremos doblados hacia abajo de la vaina de recubrimiento 9 o respectivamente 9' y los extremos doblados hacia abajo de la vaina portadora 8 o respectivamente 8' arrastran consigo la primera capa 4 o respectivamente la segunda capa 5 de la tela, la adaptan sobre una parte del perímetro de los macarrones perimetrales 3 o respectivamente 3' y de este modo aumentan la tensión dentro de las dos capas 4 y 5 de la tela 2.

20 Como se ha citado anteriormente, el cuadro de soporte está conformado de forma circundante y corresponde al tamaño de la disposición de cuadro 1 del componente, con lo cual los macarrones perimetrales 3 del componente pueden ser sujetos por todos los lados en correspondientes carriles para macarrones 7 del cuadro de de soporte. En este contexto es importante que los carriles para macarrones 7 están compuestos por vaina portadora 8 y vaina de recubrimiento 9.

25 El componente descrito y el cuadro de soporte correspondiente tienen la ventaja de que pueden ser prefabricados y preelaborados en una fábrica, en que en el lugar de la obra sólo tiene que ser insertado y sujetado ya el componente, correspondientemente al modo representado en la figura 4 y la figura 5, en el cuadro de soporte. En comparación con los revestimientos exteriores conocidos de edificios, el componente descrito y el cuadro de soporte correspondiente tienen una multiplicidad de ventajas. Mediante la doble capa de lámina y el cuadro de macarrones perimetrales dispuesto dentro se produce un acolchado de aire/gas aislante y un sistema neumático cerrado.

30 El componente con la disposición de cuadro y la tela puede ser prefabricado con alta precisión, y a saber dentro de una fábrica. Mediante los materiales empleados se garantiza un peso propio bajo. Debido a la disposición de tela en dos capas es posible emplear diferentes láminas de tela fuera y dentro. El sistema de macarrones en forma de cuadro garantiza la separación térmica de la construcción y la sección transversal de los macarrones como espacio hueco hace posible la guía definida para válvulas neumáticas (como se ha descrito anteriormente), pero también para cables eléctricos y otros cables a guiar a su través.

35 No están representadas, pero se dan por supuestas las construcciones de esquina de la construcción compuesta, que deben ser ingleteadas. La variación térmica de longitud entre el cuadro compuesto y la edificación se garantiza con agujeros longitudinales y guías laterales, las fuerzas transversales para la tensión de la tela 2 pueden ser absorbidas a través de ello. El movimiento térmico entre cuadro de soporte y componente se garantiza con el carril para macarrones 7.

40 La disposición circundante cerrada descrita, constituida por macarrones perimetrales. debe entenderse de tal modo que tiene una sección transversal constante sobre toda la longitud, inclusive las uniones de esquina. En lo que respecta al borde circundante de la tela no es admisible a saber ninguna interrupción o debilitamiento de la sección transversal, ya que en otro caso no se garantiza la estanqueidad de la tela.

45 Opcionalmente es posible disponer a través de un dispositivo de sujeción situado dentro del componente cables de sujeción o láminas de tela adicionales para energía fotovoltaica, publicidad, sombreado o aislamiento. El componente puede ser llenado en vez de con aire también con un gas denso a presión constante, un gas inerte o un gas noble aislante.

50 Para la comprensión de la invención es importante que el sistema de macarrones en forma de cuadro tenga como imagen con dimensiones exactas el carril para macarrones en forma de cuadro. La dimensión del componente, también designable como componente de tela, corresponde a la medida axial 16/16 de los carriles para macarrones dobles excluyendo la anchura del resalte. Los macarrones perimetrales en el componente (igualmente componente de tela) no se sustentan estáticamente y son estabilizados mecánicamente sólo mediante el guiado en el carril para macarrones o respectivamente en el carril para macarrones doble. Debido a la separación térmica deseada de los perfiles, los macarrones perimetrales preferentemente no están hechos de metal. Los macarrones perimetrales y los carriles para macarrones hacen posible la tensión plana de la tela en el cuadro respectivamente de forma transversal a la línea axial en las dos direcciones. Las distancias axiales de los carriles para macarrones dobles son siempre iguales a pesar de movimientos térmicos en las dos direcciones. Los movimientos térmicos son absorbidos sólo en el eje longitudinal, es decir el movimiento longitudinal debe estar garantizado con carriles para macarrones y lo está

5 realmente, ya que los carriles para macarrones sólo provocan un guiado, pero no una sujeción de los macarrones perimetrales. Los carriles para macarrones son ajustados al diámetro de los macarrones perimetrales, como se representa en las figuras. El resalte del macarrón doble define la anchura de abertura y evita la sujeción de los macarrones perimetrales. Sólo la lámina de tela es doblada al cerrar y queda sujeta con ello. Los ejes 16 de los carriles para macarrones dobles quedan en posición constante en las dos direcciones. Mediante consolas portadoras se garantiza la fijación a la construcción y la transmisión de las fuerzas que aparecen.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componente para el revestimiento o construcción de edificios, con una disposición de cuadro (1), mediante la cual está sujeta en dos capas una tela (2), caracterizado porque la disposición de cuadro (1) está conformada como disposición circundante cerrada de macarrones perimetrales (3), y la tela de dos capas (2) rodea por todos los lados esta disposición compuesta por macarrones perimetrales (3).
2. Componente según la reivindicación 1, caracterizado porque la disposición de cuadro (1) está conformada rectangularmente.
3. Componente según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tela (2) es una tela de material sintético de alta resistencia, en particular una tela que contiene ETFE.
- 10 4. Componente según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una de las capas (4) de la tela (2) es colocada en torno al lado exterior de al menos uno de los macarrones perimetrales (3) y es adherida o soldada ahí a la otra capa (5) de la tela (2).
- 15 5. Componente según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos uno de los macarrones perimetrales está dotado de una válvula de compensación orientada hacia fuera y tiene aberturas orientadas hacia el espacio interior del componente.
6. Componente según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un dispositivo de soporte situado en el interior, es decir entre las dos capas (4, 5) de la membrana (2), por ejemplo para carteles, logotipos o similares.
- 20 7. Cuadro de soporte para un componente según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene al menos un carril para macarrones (7) que recibe un macarrón perimetral (3) del componente, cuyo carril consta de una vaina portadora (8) adaptada por una parte de su extensión al diámetro exterior del macarrón perimetral (3) y de una vaina de recubrimiento (9) adaptada por una parte de su extensión al diámetro exterior del macarrón perimetral (3), y porque tiene un carril para macarrones doble (10) para el guiado de la vaina portadora y la de recubrimiento (8, 9) cuando el macarrón perimetral (3) está dispuesto entre ellas, de modo que entre los extremos de la vaina portadora y la de recubrimiento (8, 9) las dos capas (4, 5) de la tela (2) son apretadas una contra otra con aumento de su tensión, en que el cuadro de soporte está conformado de forma circundante y corresponde al tamaño de la disposición de cuadro (1) del componente, de modo que los macarrones perimetrales (3) del componente pueden ser sujetados por todos los lados en carriles para macarrones (7) correspondientes del cuadro de soporte.
- 25 8. Cuadro de soporte según la reivindicación 7, caracterizado porque la vaina portadora y la de recubrimiento (8, 9) están conformadas simétricamente, de modo que con sólo un carril para macarrones doble (10) puede ser fijado de igual modo un componente adyacente.
- 30

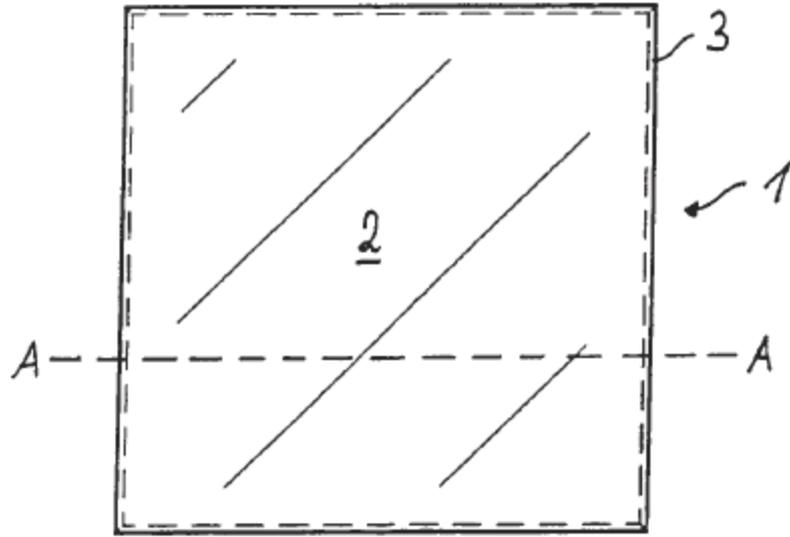


Fig. 1

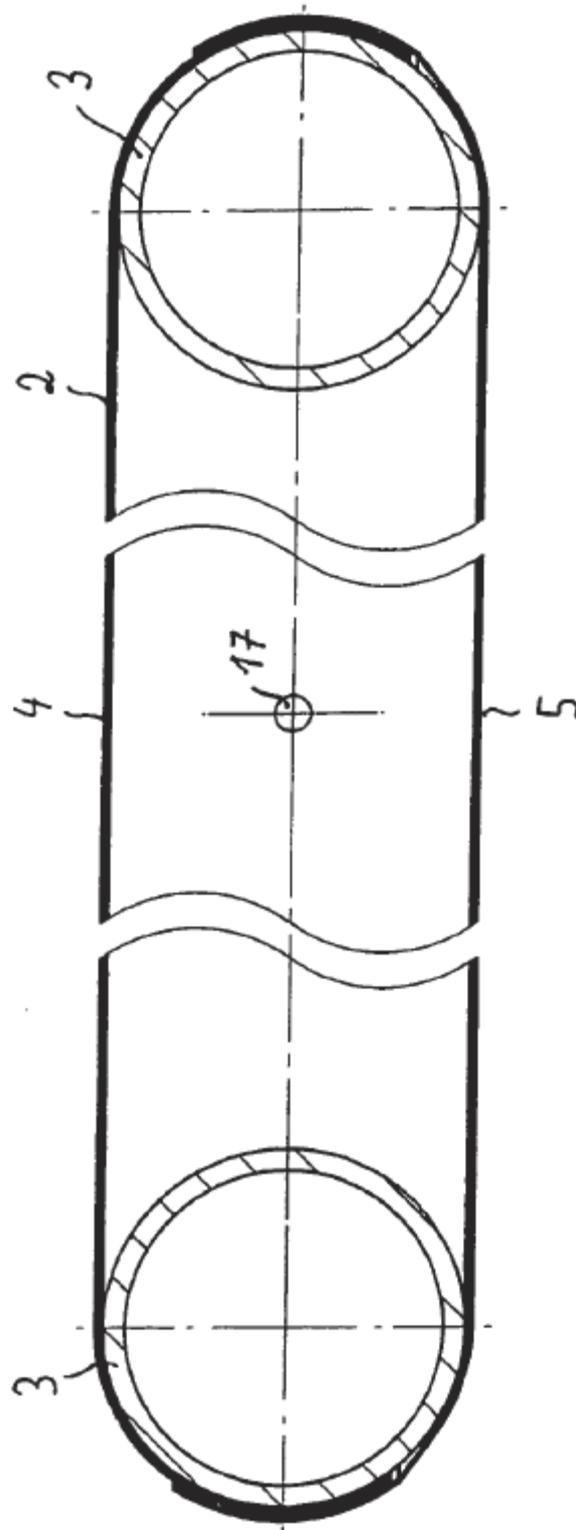


Fig. 2

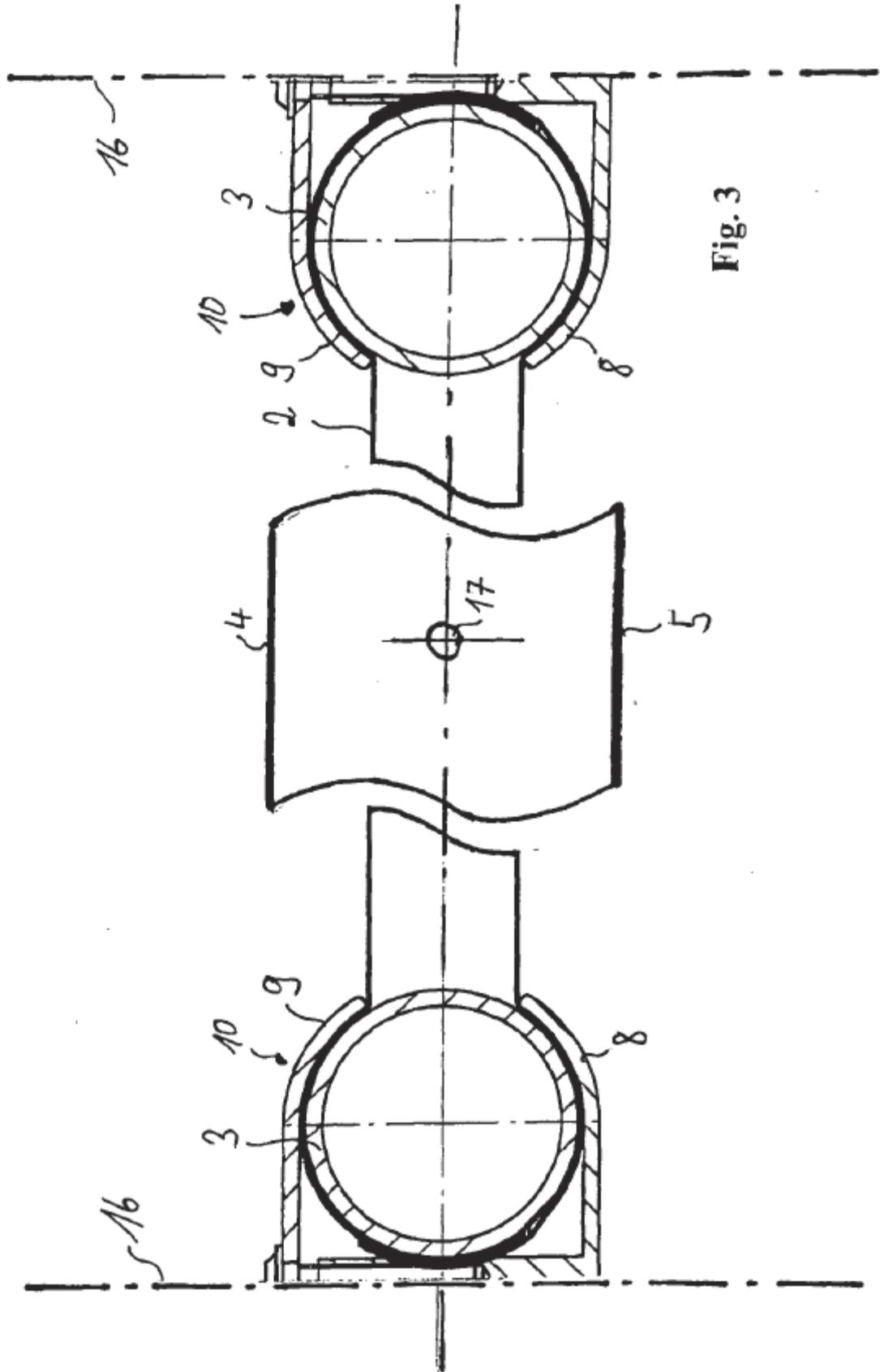


Fig. 3

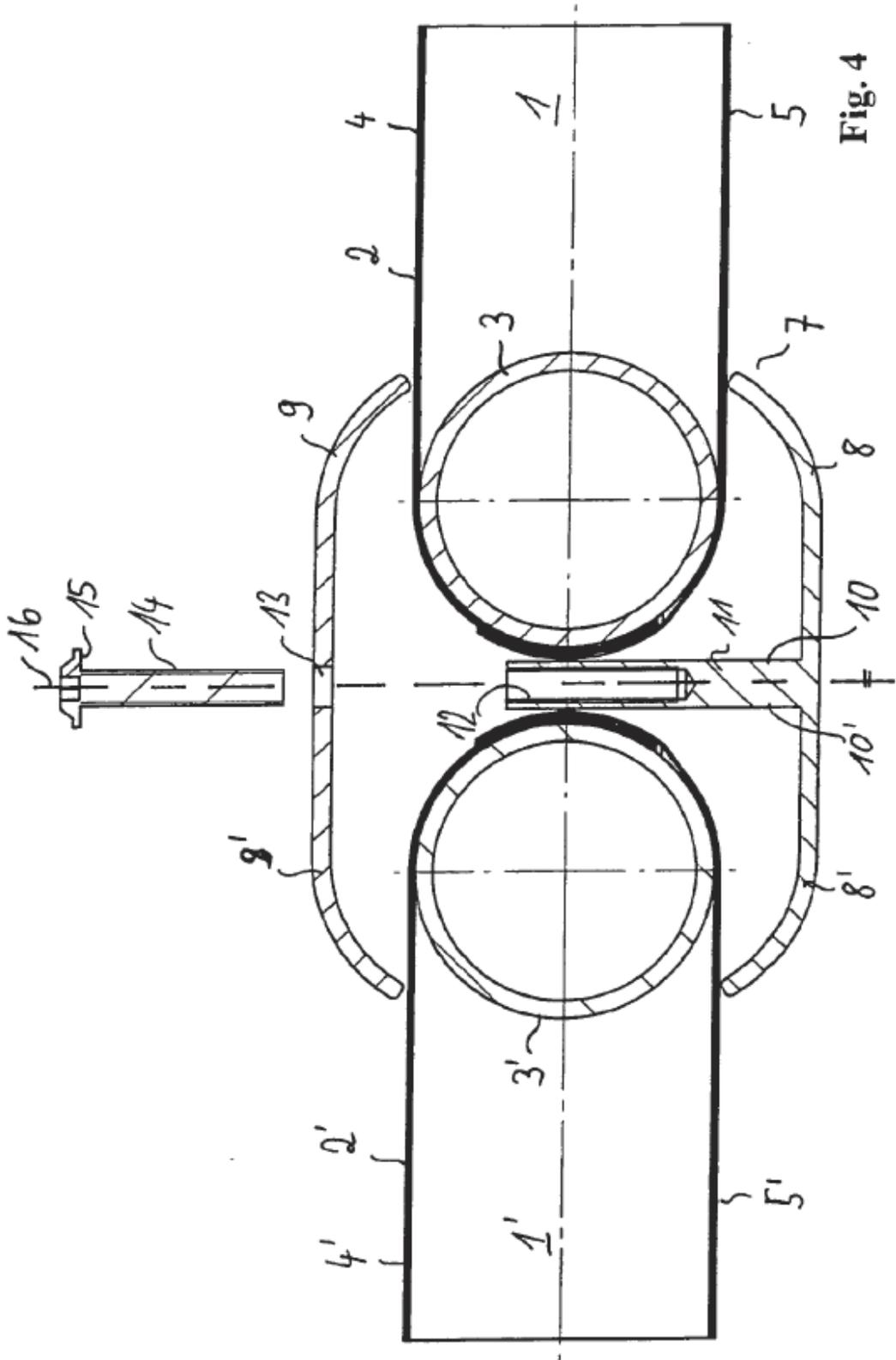


Fig. 4

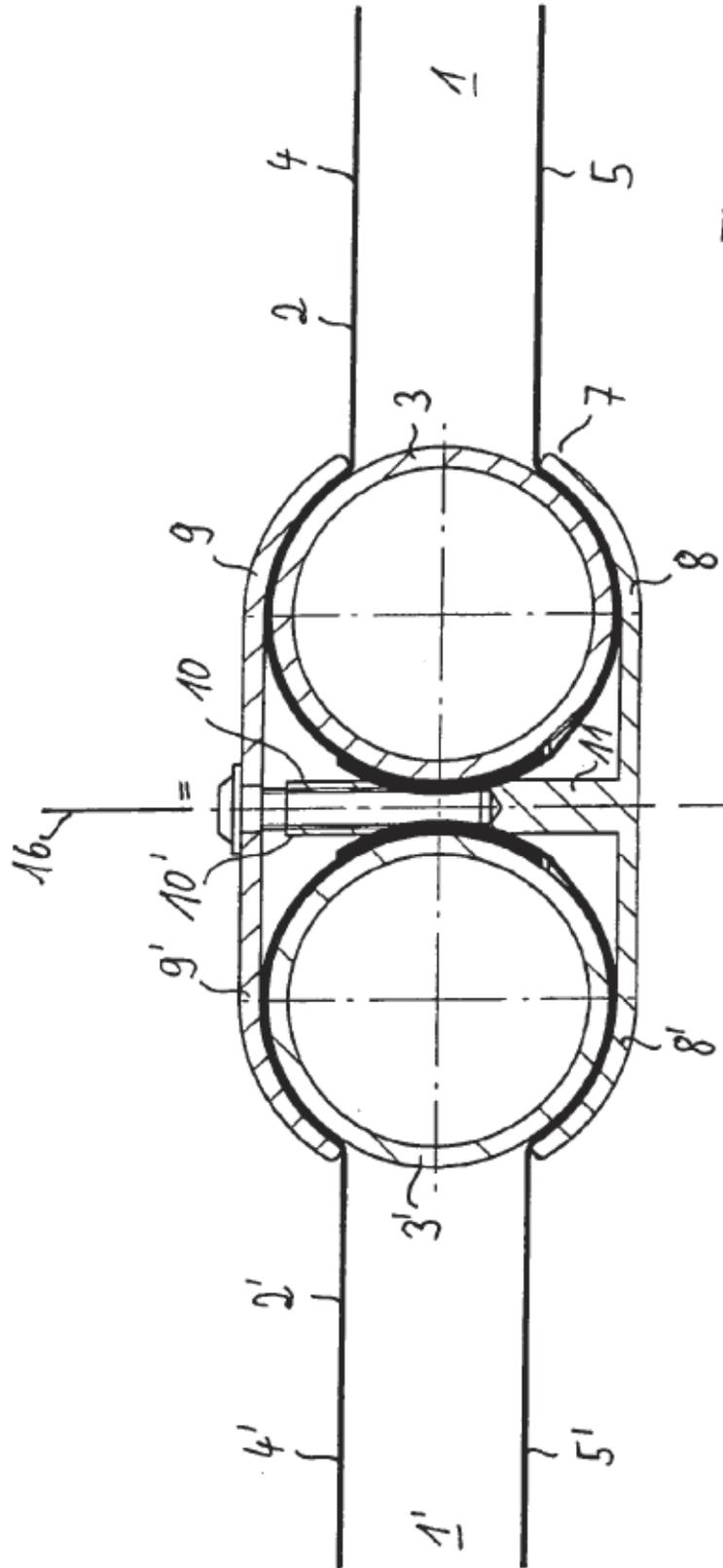


Fig. 5