

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 995 181**

51 Int. Cl.:

F16B 5/02 (2006.01)

F16B 5/06 (2006.01)

F16B 43/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.09.2020** **PCT/EP2020/074925**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.04.2021** **WO21063633**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.09.2020** **E 20780927 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024** **EP 3999745**

54 Título: **Unidad de instalación con una unidad de anclaje y procedimiento para fijar una instalación con una unidad de anclaje**

30 Prioridad:

02.10.2019 EP 19201068

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

07.02.2025

73 Titular/es:

SIEMENS ENERGY GLOBAL GMBH & CO. KG
(100.00%)
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, DE

72 Inventor/es:

SPIES, ALEXANDER;
PLOBNER, ROLAND y
UTZ, PETER

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 995 181 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

Unidad de instalación con una unidad de anclaje y procedimiento para fijar una instalación con una unidad de anclaje

- 5 La invención se refiere a una unidad de instalación con una unidad de anclaje y a un procedimiento para fijar una instalación con una unidad de anclaje.

Una instalación con una unidad de anclaje es conocida por el documento CN 208 242 101 U.

El aislamiento eléctrico de una instalación a tierra es relevante para la seguridad en muchos tipos de instalaciones, en particular para armarios de distribución, pilas de combustible o instalaciones de electrólisis.

- 10 Se conocen patas de apoyo que comprenden manguitos roscados moldeados en una resina aislante de la electricidad. Aunque estas patas de apoyo aíslan eléctricamente, es posible que se produzca un cortocircuito, en particular por medio de un flujo de agua a través de las patas de apoyo. Por lo tanto, un cortocircuito no puede descartarse con certeza.

- 15 Además, las patas de apoyo conocidas son estables para cargas de presión sobre la propia pata de apoyo. Sin embargo, tienen la desventaja de no ser estables para cargas de tracción, como las que pueden actuar sobre la pata de apoyo, especialmente en el caso de componentes oscilantes de la instalación o vibraciones de la instalación.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es proporcionar una instalación con una unidad de anclaje que esté eléctricamente aislada y pueda soportar cargas de tracción. Además, debe especificarse un procedimiento para fijar una instalación con una unidad de anclaje.

- 20 El objetivo se logra con una unidad de instalación según la reivindicación 1 y un procedimiento para fijar una instalación según la reivindicación 10.

- 25 Una unidad de anclaje para una instalación según la invención comprende al menos una primera capa aislante y al menos una segunda capa aislante. Comprende además una capa de soporte para estabilizar mecánicamente las capas aislantes, en cuyo caso la capa de soporte está dispuesta entre la primera y la segunda capa aislante. También comprende al menos dos tornillos, los tornillos están orientados de forma opuesta; un primer tornillo es adecuado para anclar a la instalación y un segundo tornillo es adecuado para anclar a un objeto de anclaje. Un primer vástago de tornillo del primer tornillo y/o un segundo vástago de tornillo del segundo tornillo están rodeados al menos parcialmente por un manguito eléctricamente aislante.

- 30 El procedimiento según la invención para fijar una instalación a un objeto de anclaje comprende varios pasos. En primer lugar, una unidad de anclaje está provista de al menos una primera capa aislante, una segunda capa aislante y una capa de soporte para estabilizar mecánicamente las capas aislantes. La capa de soporte está dispuesta entre la primera capa aislante y la segunda capa aislante. La unidad de anclaje también comprende dos tornillos, en cuyo caso los tornillos están orientados en direcciones opuestas. Un primer tornillo sirve para fijar la unidad de anclaje a la instalación. Un segundo tornillo es adecuado para anclar la unidad de anclaje al objeto de anclaje. Un primer vástago de tornillo del primer tornillo y/o un segundo vástago de tornillo del segundo tornillo están rodeados al menos parcialmente por un manguito aislante. La unidad de anclaje se ancla al objeto de anclaje con el segundo tornillo. La unidad de anclaje se ancla a la instalación con el primer tornillo.

- 40 Una instalación según la invención comprende una unidad de anclaje según la invención, en cuyo caso el primer tornillo está firmemente conectado a la instalación y el segundo tornillo está firmemente conectado al objeto de anclaje.

En el presente documento se hace referencia a una capa aislante como una capa que aísla eléctricamente. La capa aislante puede cubrir toda la capa portadora. Sin embargo, también puede estar dispuesta como una especie de disco alrededor del tornillo y, por lo tanto, no cubrir toda la capa de soporte.

- 45 La capa de soporte comprende un material mecánicamente estable. En particular, puede comprender materiales conductores de la electricidad, como metales.

- 50 Ventajosamente, la disposición opuesta de los dos tornillos permite que la unidad de anclaje en caso de anclaje en un objeto de anclaje, en particular en el suelo, pueda soportar no sólo cargas de compresión, sino también cargas de tracción, y garantiza el aislamiento eléctrico de una instalación, en particular del suelo. En presencia de cargas de tracción, el primer tornillo que está conectado a la instalación se aleja del segundo tornillo que está conectado al objeto de anclaje. Como resultado, el primer tornillo en particular es presionado sobre la capa de soporte y la primera capa aislante. Esto tiene la ventaja de mantener el aislamiento eléctrico incluso bajo cargas de tracción. Incluso los movimientos oscilantes de la instalación o las vibraciones de la instalación, que pueden considerarse como cargas alternantes de tracción y compresión, son absorbidos ventajosamente por

la unidad de anclaje, con lo que el aislamiento eléctrico entre la instalación y el objeto de anclaje, en particular el suelo, sigue estando garantizado.

5 Ventajosamente, el primer vástago de tornillo del primer tornillo y/o el segundo vástago de tornillo del segundo tornillo están además rodeados al menos parcialmente por un manguito aislante. El manguito aislante ya puede estar dispuesto alrededor del vástago del tornillo antes de la inserción en la capa de soporte y la capa aislante. También es posible que el manguito aislante esté dispuesto en un rebaje de la capa de soporte y de la primera capa aislante y que el tornillo se enrosque entonces en el manguito aislante. Un manguito aislante adicional también aísla eléctricamente el tornillo de la capa de soporte. Esto tiene la ventaja de evitar cortocircuitos. Esto aumenta favorablemente la seguridad del aislamiento eléctrico.

10 El objeto de anclaje puede ser, en particular, el suelo, las paredes o un componente mecánicamente estable. El término vástago de tornillo se utiliza aquí para referirse tanto a la rosca de un tornillo como también a una parte lisa del vástago.

15 En una configuración ventajosa y un desarrollo avanzado de la invención, un segundo vástago de tornillo del segundo tornillo está dispuesto al menos parcialmente en la segunda capa aislante y o un primer vástago de tornillo del primer tornillo está dispuesto en la primera capa aislante. En el caso de cargas de tracción, el segundo tornillo se fija a la capa de soporte y a la segunda capa aislante con una carga aumentada. Ventajosamente, la instalación queda entonces aislada eléctricamente mediante la primera capa aislante y la segunda capa aislante. En otras palabras, ambos tornillos no deben estar en contacto con la capa de soporte. Para evitar corrientes de fuga debe haber un espacio intermedio, en particular un espacio intermedio lleno de
20 aire, entre la capa de soporte y el tornillo. Esto permite una seguridad aún mayor del aislamiento eléctrico, en particular también en caso de cargas de tracción, vibraciones y/u oscilaciones.

Según la invención, al menos la primera capa aislante y la capa de soporte están rodeadas por una cubierta elástica, eléctricamente aislante e impermeable. Es especialmente ventajoso que toda la unidad de anclaje esté rodeada por una cubierta impermeable al agua, eléctricamente aislante. De este modo se evita que el
25 agua que fluye sobre la unidad de anclaje penetre en esta, donde podría provocar cortocircuitos. La cubierta impermeable al agua también garantiza ventajosamente que se evite un fallo eléctrico a tierra.

En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, la primera y/o segunda capa aislante están diseñadas como una cubierta impermeable al agua, elástica eléctricamente aislante. Ventajosamente, la capa portadora está así rodeada por una sola capa. Esto ahorra material de forma ventajosa.

30 En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, se dispone un disco aislante entre la primera cabeza de tornillo y la capa de soporte y/o entre la segunda cabeza de tornillo y la capa de soporte. Este disco aislante puede estar diseñado en particular como una arandela. Ventajosamente, el tornillo está aislado eléctricamente en el punto de contacto con la capa de soporte por medio del disco. De este modo se evita la presencia de un cortocircuito dentro de la unidad de anclaje.

35 En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, el primer tornillo está en contacto directo con la segunda capa aislante. En otras palabras, el primer tornillo y la segunda capa aislante están en contacto. En esta realización, la primera cabeza del tornillo en particular está aislada eléctricamente de la capa de soporte a través de la segunda capa aislante. Esto evita ventajosamente cortocircuitos dentro de la unidad de anclaje.

40 En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, el vástago del segundo tornillo está dispuesto en un manguito elástico. En otras palabras, el vástago del segundo tornillo está rodeado por un manguito elástico. Ventajosamente, este manguito elástico puede compensar la dilatación térmica del objeto a fijar, en particular de un módulo de electrolisis.

En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, la capa de soporte tiene un primer rebaje para hundir la primera cabeza del tornillo y/o un segundo rebaje que está dispuesto en el lado opuesto de la
45 capa de soporte desplazado con respecto al primer rebaje para hundir la segunda cabeza del tornillo. Ventajosamente, ningún componente sobresale de la capa de soporte. Esto facilita ventajosamente el montaje de la unidad de anclaje.

En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, la unidad de anclaje comprende dos primeros tornillos y dos segundos tornillos. Ventajosamente, la instalación puede fijarse así al objeto de anclaje en dos puntos de apoyo. De este modo se aumenta ventajosamente aún más la estabilidad mecánica, en
50 particular frente a cargas de tracción, oscilaciones y vibraciones.

En otra configuración ventajosa y desarrollo avanzado de la invención, los dos primeros tornillos y los dos segundos tornillos están dispuestos con simetría especular con respecto a un eje de simetría que discurre verticalmente en relación con el objeto de anclaje. Ventajosamente, el peso de la instalación se distribuye así
55 uniformemente sobre los dos segundos tornillos que están conectados al objeto de anclaje. El peso de la instalación también se distribuye uniformemente sobre el primer tornillo. De este modo, los componentes se someten a un esfuerzo uniforme, lo que aumenta su vida útil.

Las propiedades, características y ventajas de la presente invención descritos anteriormente y la forma en que se logran serán más claros y comprensibles en relación con la siguiente descripción de los ejemplos de realización que se explicarán con más detalle en relación con los dibujos.

5 La figura 1 muestra una unidad de anclaje con dos tornillos, dos capas aislantes, una capa de soporte y un manguito aislante;

La figura 2 muestra una instalación con una unidad de anclaje y un módulo de electrólisis.

10 La figura 1 muestra una unidad de anclaje 1 con una primera capa aislante 4 y una segunda capa aislante 5. Una capa de soporte 6 está dispuesta entre la primera capa aislante 4 y la segunda capa aislante 5. Un primer tornillo 2 está fijado a la primera capa aislante 4. Un primer tornillo 2 está fijado a la capa de soporte 6. El primer tornillo 2 penetra en la primera capa aislante 4, de modo que está dispuesto al menos parcialmente en la primera capa aislante 4. Un segundo tornillo 3 también está fijado a la capa de soporte 6. El segundo tornillo 3 se fija a la capa de soporte 6 en dirección opuesta al primer tornillo 2. El segundo tornillo 3 penetra en la segunda capa aislante 5. De este modo, el segundo tornillo 3 está dispuesto al menos parcialmente en la segunda capa aislante 5.

15 La primera capa aislante 4, la capa de soporte 6 y la segunda capa aislante 5 están rodeadas por una cubierta 7. El segundo tornillo 3 está firmemente conectado a un objeto de anclaje 8. Típicamente, el objeto de anclaje 8 es el suelo. Sin embargo, también es posible que el objeto de anclaje 8 sea una pared o un componente fijo. El primer tornillo 2 está rodeado por un manguito aislante eléctrico 10 en la zona de la primera capa aislante 4 y la capa de soporte 6. Además, la primera cabeza del tornillo 12 está separada de la capa de soporte 6 por una arandela aislante 9. De este modo, el primer tornillo 2 está aislado eléctricamente del segundo tornillo 3 si la capa de soporte 6 es conductora. En este ejemplo de realización, el primer tornillo 2 está hundido en un rebaje de la capa de soporte 6.

20 El manguito aislante 10 puede introducirse primero en un rebaje de las capas aislantes y de la capa de soporte 6. A continuación, el tornillo puede enroscarse en el manguito aislante 10. Alternativamente, es concebible que el tornillo 2 se inserte primero en el manguito aislante 10 y después se empuje a través de la capa de soporte 6 y la primera capa aislante 4.

30 Una arandela aislante 9 está dispuesta entre la primera cabeza del tornillo 12 y la capa de soporte 6. De esta manera se evita el contacto entre la cabeza del tornillo 12 y la capa de soporte 6. De este modo se evita el contacto entre la primera cabeza del tornillo 12 y la capa de soporte 6. La primera cabeza del tornillo 12 tiene un diámetro menor que la escotadura de la capa de soporte 6. En otras palabras, entre la primera cabeza del tornillo 12 y la capa de soporte hay un espacio de aire aislante eléctricamente. Ventajosamente, de esta manera se garantiza el aislamiento eléctrico del primer tornillo con respecto al segundo tornillo.

35 Para garantizar el aislamiento eléctrico dentro de la unidad de anclaje puede ser suficiente que solo uno de los tornillos esté dispuesto en una capa aislante. En particular, solo el primer tornillo 2 puede estar dispuesto en la primera capa aislante 4 y en el manguito aislante 10. Además, la primera y/o la segunda capa aislante 4, 5 pueden estar diseñadas como un disco alrededor del tornillo.

40 La cubierta 7 es impermeable al agua y está aislada eléctricamente. En este ejemplo de realización, la primera capa aislante 4 tiene rebajes en el punto en el que la primera cabeza del tornillo 12 se sumerge en la capa aislante 4. Ventajosamente, la cubierta 7 puede cubrir toda la cabeza del tornillo y de esta manera aislarla eléctricamente. Tanto el vástago del primer tornillo 14 como también el vástago del segundo tornillo 15 están rodeados al menos parcialmente por una capa aislante. De este modo, el primer tornillo 2 está aislado eléctricamente del segundo tornillo 3. La cubierta 7, que es impermeable al agua y aislante eléctricamente, impide ventajosamente la penetración de agua en la unidad de anclaje 1, evitando así cortocircuitos.

45 Los tornillos comprenden típicamente materiales metálicos. La cubierta comprende en particular materiales que tienen propiedades elásticas de caucho. En particular, puede tratarse de caucho acrilonitrilo butadieno (NBR), caucho etileno propileno dieno (EPDM) o caucho fluorado (FPM). La primera capa aislante 4 y la segunda capa aislante 5 comprenden en particular materiales tales como plásticos termoendurecibles o materiales de papel duro. La capa de soporte 6 comprende particularmente materiales, tales como metales, que presentan una alta resistencia y tenacidad.

50 En la figura 1 solo se muestra una mitad de la unidad de anclaje 1. El eje de simetría especular indica que la unidad de anclaje 1 tiene respectivamente dos primeros tornillos 2 y dos segundos tornillos 3. La estructura completa se ilustra en la figura 2.

55 La figura 2 muestra una unidad de instalación 100 con una unidad de anclaje 1 y un módulo de electrólisis 20 como instalación. La estructura de la unidad de anclaje 1 se corresponde con la estructura del ejemplo de realización de la figura 1. La unidad de anclaje 1 está aquí firmemente unida al suelo como objeto de anclaje 8. Los dos primeros tornillos 2 están firmemente conectados al módulo de electrólisis 20. Un módulo de electrólisis 20 suele estar conectado a dos unidades de anclaje. En caso de que el módulo de electrólisis 20

5 aplique cargas de tracción a la unidad de anclaje 1 durante el funcionamiento, en particular debido a oscilaciones o vibraciones, se garantiza ventajosamente el aislamiento eléctrico al suelo a través de la unidad de anclaje. Incluso en el caso de que se produzcan fugas de agua del módulo de electrólisis 20, puede evitarse un cortocircuito a través de la unidad de anclaje 1 gracias a la disposición de las capas de aislamiento, la cubierta y los tornillos.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito con más detalle mediante el ejemplo de realización preferido, la invención no está limitada por los ejemplos divulgados y el experto puede derivar otras variaciones de estos sin apartarse del alcance de protección de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

Lista de signos de referencia

10	1	Unidad de anclaje
	2	Primer tornillo
	3	Segundo tornillo
	4	Primera capa aislante
	5	Segunda capa aislante
15	6	Capa de soporte
	7	Cubierta
	8	Objeto de anclaje
	9	Arandela aislante
	10	Manguito aislante
20	12	Primera cabeza de tornillo
	13	Segunda cabeza de tornillo
	14	Primer vástago de tornillo
	15	Segundo vástago del tornillo
	20	Electrolizador
25	100	Instalación

REIVINDICACIONES

1. Unidad de instalación (100) con un módulo de electrólisis (20) y con una unidad de anclaje (1) (20) con
 - al menos una primera capa aislante (4) y al menos una segunda capa aislante (5)
 - una capa de soporte (6) para estabilizar mecánicamente las capas aislantes (4, 5), la capa de soporte (6) está dispuesta entre la primera capa aislante (4) y la segunda capa aislante (5), al menos la primera capa aislante (4) y la capa de soporte (6) están rodeadas por una cubierta (7) elástica, eléctricamente aislante, impermeable al agua
 - al menos dos tornillos; los tornillos están orientados en direcciones opuestas, un primer tornillo (2) es apto para el anclaje al módulo de electrólisis (20) y un segundo tornillo (3) es apto para el anclaje a un objeto de anclaje (8), en cuyo caso un primer vástago de tornillo (14) del primer tornillo (2) y/o un segundo vástago de tornillo (15) del segundo tornillo (3) están rodeados al menos parcialmente por un manguito aislante de la electricidad (10), el primer tornillo (2) está conectado al módulo de electrólisis (20) y el segundo tornillo (3) está conectado al objeto de anclaje (8).
2. Unidad de instalación (100) según la reivindicación 1, en la que un segundo vástago de tornillo (15) del segundo tornillo (3) está dispuesto al menos parcialmente en la segunda capa aislante (5).
3. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que un primer vástago de tornillo (14) del primer tornillo (2) está dispuesto al menos parcialmente en la primera capa aislante (4).
4. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que un disco aislante (9) está dispuesto entre la primera cabeza de tornillo (12) y la capa de soporte (6) y/o entre la segunda cabeza de tornillo (13) y la capa de soporte (6).
5. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el primer tornillo (2) está en contacto directo con la segunda capa aislante (5).
6. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa de soporte (6) presenta un primer rebaje para hundir la cabeza de tornillo (12) del primer tornillo (2) y/o un segundo rebaje que está dispuesto en el lado opuesto de la capa de soporte (6), desplazado con respecto al primer rebaje, para hundir la cabeza de tornillo (13) del segundo tornillo (3).
7. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el segundo vástago de tornillo (15) del segundo tornillo (3) está dispuesto en un manguito elástico.
8. Unidad de instalación (100) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad de anclaje (1) comprende dos primeros tornillos (2) y dos segundos tornillos (3).
9. Unidad de instalación (100) según la reivindicación 8, en la que los dos primeros tornillos (2) y los dos segundos tornillos (3) están dispuestos de forma especularmente simétrica con respecto a un eje de simetría que discurre verticalmente con respecto a la capa de soporte (6).
10. Procedimiento de fijación de un módulo de electrólisis (20) a un objeto de anclaje (8), que comprende los siguientes pasos:
 - Proporcionar un módulo de electrólisis (20) y una unidad de anclaje (1) con al menos una primera capa aislante (4) y al menos una segunda capa aislante (5), una capa de soporte (6) para estabilizar mecánicamente las capas aislantes, en donde la capa de soporte (6) está dispuesta entre la primera capa aislante (4) y la segunda capa aislante (5), al menos la primera capa aislante (4) y la capa de soporte (6) están rodeadas por una cubierta (7) impermeable al agua, elástica, eléctricamente aislante, con al menos dos tornillos, los tornillos están alineados en direcciones opuestas entre sí, un primer tornillo (2) es adecuado para el anclaje a la instalación (20) y un segundo tornillo (3) es adecuado para el anclaje a un objeto de anclaje (8), en cuyo caso el primer vástago del tornillo (14) del primer tornillo (2) y/o el segundo vástago del tornillo (15) del segundo tornillo (3) están rodeados al menos parcialmente por un manguito aislante (10),
 - Fijar el módulo de electrólisis (20) a la unidad de anclaje (1) con el primer tornillo (2)
 - Fijar la unidad de anclaje (1) al objeto de anclaje (8) con el segundo tornillo (3).
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que como objeto de anclaje (8) se utiliza el suelo, una pared o un componente fijado mecánicamente.

DIBUJOS

FIG 1

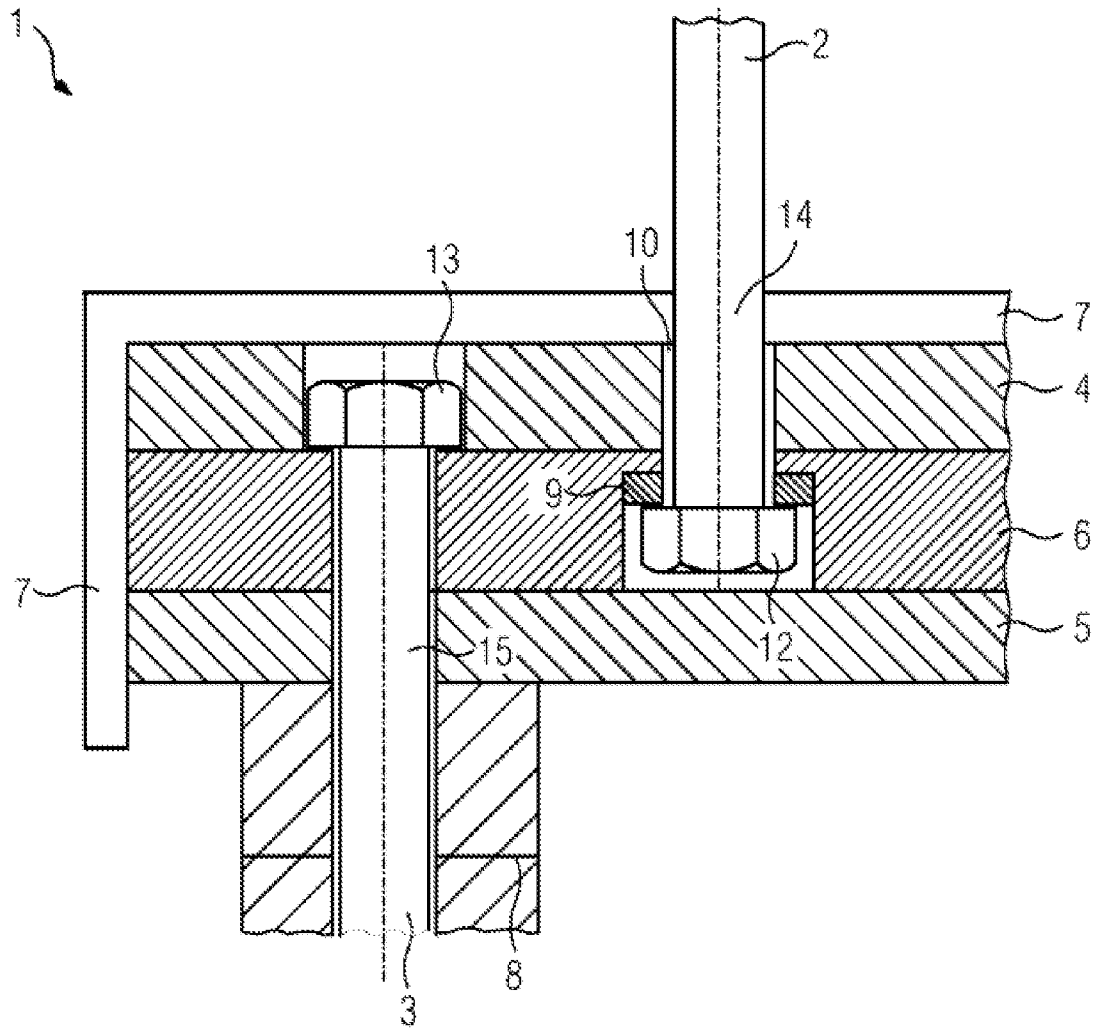


FIG 2

