

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 501**

51 Int. Cl.:

E04D 13/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2014** **E 14194312 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017** **EP 2876228**

54 Título: **Sistema y método para tensar una lona, y tragaluz que comprende tal sistema**

30 Prioridad:

21.11.2013 BE 201300786

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

04.10.2017

73 Titular/es:

INDUSTRIAL TEXTILE PRODUCTS (100.0%)

Grote Baan 165 D

9310 Aalst, BE

72 Inventor/es:

PHILIPS, GEERT y

PHILIPS, RAF

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 635 501 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

Sistema y método para tensar una lona, y tragaluz que comprende tal sistema

La presente invención versa sobre un sistema y un método para tensar una lona, y sobre un tragaluz que comprende tal sistema.

5 En la técnica se conocen desde hace algún tiempo sistemas de este tipo.

Por ejemplo, el documento WO 03/073400 A2 da a conocer un sistema según el preámbulo de la reivindicación 1, y el documento BE 101 8897 describe un sistema en el que se estira una lona que comprende tejido incombustible transmisor de la luz sobre un marco, que forma un elemento divisorio que se extiende sobre una entrada de luz en una estructura. La división está construida separadamente de la estructura en forma de elemento divisorio, para que, por ejemplo, no sea preciso que el elemento divisorio esté construido en las inmediaciones de la estructura. Para el elemento divisorio, pueden combinarse diferentes elementos divisorios, permitiendo una construcción modular. Sin embargo, no siempre es simple transportar hasta la estructura el marco con su lona estirada e instalarlo en dicha estructura, considerando todos los obstáculos presentes, tales como conductos para aspersores, bandejas de cables, secciones de refuerzo en la entrada de luz, etc. Además, es preciso fabricar a medida el marco con una lona para cada estructura diferente.

Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema para tensar una lona que permite que la lona se instale de manera más simple y más flexible.

Este objetivo se logra mediante un sistema que presenta las características técnicas de la primera reivindicación.

El sistema para tensar una lona en el mismo comprende al menos un medio tensor, que comprende un miembro de tornillo giratorio —por ejemplo, un perno—, dotado de una cabeza y un vástago que tiene una parte proximal conectada a la cabeza, así como una parte distal, en el que una rosca se extiende sustancialmente alrededor del vástago desde la parte proximal hasta la parte distal, en el que se proporciona un miembro tensor enroscable alrededor de al menos parte de la rosca, extendiéndose dicho miembro tensor enroscable en una dirección que cruza el eje longitudinal del vástago, extendiéndose, por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del vástago desde un primer extremo hasta un segundo extremo, y estando fijado de forma giratoria dicho miembro de tornillo a un miembro de fijación, que se extiende de forma sustancialmente longitudinal, que es fijable a un elemento de construcción, de modo que, tras su rotación, el miembro tensor se mueva con respecto al miembro de fijación para tensar la lona.

Tal sistema permite que una lona sea tensada de manera simple por medio de herramientas simples, tales como, por ejemplo, una llave. Rotando el miembro de tornillo —por ejemplo, girando su cabeza con una llave—, el miembro tensor se mueve con respecto al miembro de fijación por influencia de esta rotación, en una dirección que se aleja de la lona, tensando con ello la lona que está fijada al miembro tensor. El sistema puede ser instalado de forma simple *in situ* y, por lo tanto, puede ser transportado hasta un edificio como componentes separados, lo que a menudo ahorra una cantidad considerable de espacio. Además, el sistema es compatible con los elementos de construcción usados más comúnmente, para que todo lo que necesite ser proporcionado sea una lona adaptada al espacio que ha de ser abarcado. Además, la lona puede ser tensada de nuevo una y otra vez por el contratista cuando se haya reducido su tensión —por ejemplo, debido a fluctuaciones en la temperatura—, o la lona puede ser sustituida sin desmontar el sistema del elemento de construcción.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro tensor puede ser enroscado a lo largo del vástago entre las partes proximal y distal con respecto a la cabeza por influencia de la rotación del miembro de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el medio tensor es mantenido en una posición predeterminada por medio de una tuerca.

El uso de una tuerca para mantener el medio tensor en la posición predeterminada tiene la ventaja de que tal tuerca puede ser enroscada, por ejemplo, alrededor del miembro de tornillo de manera simple hasta que, por ejemplo, el miembro de fijación esté mantenido entre la tuerca y la cabeza del miembro de tornillo y, así, mantenga el medio tensor en la posición predeterminada. Además, tal tuerca puede estar inmediatamente disponible en diferentes proveedores de piezas mecánicas.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro tensor está fijado firmemente, pero de forma deslizante, al miembro de tornillo, para que, con su rotación, el miembro de tornillo se mueva junto con el miembro tensor con respecto al miembro de fijación para tensar la lona.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el medio tensor está dispuesto en una cavidad proporcionada en el miembro de fijación. Roscándose en una cavidad proporcionada en el miembro de fijación, el medio tensor puede ser fácilmente retenido en la posición fija predeterminada, que está definida longitudinalmente por la posición de la cavidad en el miembro de fijación. La posición del medio tensor en la dirección lateral del

miembro de fijación puede ser fijada, por ejemplo, por medio de una abrazadera, una tuerca —por ejemplo, una contratuerca— o cualquier medio considerado adecuado por la persona experta en la técnica.

5 Según la presente invención, el miembro de fijación comprende una ranura que se extiende en una dirección que cruza la dirección longitudinal del miembro de fijación, montándose el medio tensor en el medio de fijación de tal modo que al menos parte del miembro tensor sobresalga de la ranura. Preferentemente, la ranura se extiende sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal del miembro de fijación.

La presencia de tal ranura garantiza que únicamente el miembro tensor sobresale del sistema como parte móvil, reduciéndose muchísimo el riesgo de que la lona se enrede —por ejemplo, entre el miembro de tornillo y el miembro de fijación—, haciendo que se tense incorrectamente y posiblemente incluso que se desgarre.

10 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, la longitud de la ranura corresponde sustancialmente a la distancia entre las partes proximal y distal del vástago del miembro de tornillo.

Esto garantiza que el miembro de fijación esté bien adaptado al medio tensor y reduce sustancialmente el riesgo de que la lona quede atrapada en la ranura y, por ello, incluso que se desgarre.

15 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro tensor tiene una curvatura en al menos uno de sus extremos a la que puede fijarse una lona.

La curvatura del miembro tensor ofrece la ventaja de que la lona puede ser fijada al miembro tensor de forma simple y de que la lona mantiene mejor su conexión con el miembro tensor. La lona puede estar dotada, por ejemplo, de lazos o aberturas anulares tales como ojales, que pueden engancharse y permanecer enganchados detrás de la curvatura del miembro tensor.

20 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro de tornillo, el miembro tensor y el miembro de fijación están fabricados de metal.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro de fijación está diseñado en forma de L.

25 Durante el montaje, un miembro de fijación en forma de L ofrece la ventaja de que tal miembro puede ser montado de forma simple y rápida en un tragaluz. La forma de L también ofrece un lado adicional del cual el miembro puede ser fijado a un elemento de construcción; por ejemplo, en un rincón. La presencia del lado adicional permite que se proporcione un miembro tensor en el lado adicional para tener la lona en la dirección de la longitud del miembro de fijación. El miembro de fijación se asemeja, entonces, a una forma de Z invertida.

30 El miembro de fijación en forma de L tiene, preferentemente, una pestaña adicional en el tramo horizontal del miembro de fijación en forma de L, a la cual puede fijarse el miembro de tornillo giratorio y a la cual es fijado en uso. Preferentemente, la pestaña adicional se extiende en una dirección sustancialmente paralela al tramo vertical del miembro de fijación en forma de L.

35 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, el miembro de tornillo giratorio está dispuesto para ser montado en el miembro de fijación de tal modo que el miembro de tornillo se monte a lo largo de la lona, preferentemente de forma sustancialmente completa a lo largo de la lona.

En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, la lona también se estira hasta el miembro de fijación a lo largo del mismo, permitiendo con ello que se realice un cierre estanco mejorado contra el humo. En realizaciones adicionales del sistema según la presente invención, el miembro de tornillo se coloca, entonces, a lo largo de parte del miembro de fijación.

40 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, también se descubrió que, cuando la cabeza es situada más al lado de la lona que al lado del miembro de fijación, la cabeza queda más accesible, dado que la lona siempre abarca una abertura —por ejemplo, un tragaluz— y, en consecuencia, queda lugar en el lateral de la lona para alcanzar la cabeza, incluso cuando la abertura —por ejemplo, el tragaluz— está situada adyacente a una pared.

45 En realizaciones preferentes del sistema según la presente invención, la invención comprende también una lona que está fijada al miembro tensor de forma liberable. Preferentemente, la lona se estira de manera sustancialmente horizontal.

50 La invención también versa sobre un tragaluz dotado de un sistema para tensar una lona según la presente invención. La invención proporciona un tragaluz para dejar entrar luz a un recinto de una estructura situada debajo del tragaluz, con una cubierta transmisora de la luz para apantallar una entrada de luz dispuesta en la estructura, y una lona ignífuga transmisora de la luz para apartar de la cubierta el humo de un incendio producido en el recinto, comprendiendo la lona un tejido transmisor de la luz, resistente al calor y, preferentemente, incombustible que, al menos en parte, se extiende sobre la entrada de luz, preferentemente de forma sustancialmente horizontal, y con un sistema para tensar una lona según la invención, estando montado el miembro de fijación al menos a un lado del

5 tragaluz en dirección longitudinal, y un miembro de conexión que se extiende longitudinalmente para fijar la lona que está montada en el lado opuesto sustancialmente paralelo al miembro de fijación, y estando montado el miembro tensor en un miembro de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable al miembro tensor.

El tragaluz se monta sobre una entrada de luz dispuesta en la estructura. Se proporciona una cubierta transmisora de la luz para apantallar la entrada de luz, así como una lona ignífuga transmisora de la luz para proteger la cubierta de un incendio producido en el recinto. La lona comprende un tejido incombustible transmisor de la luz que está dispuesto de modo que el tejido se extienda, al menos en parte, sobre la entrada de luz.

10 En realizaciones preferentes del tragaluz según la presente invención, el tejido comprende fibra de vidrio u otro material resistente al calor. El inventor ha hallado que tal tejido presenta buenas propiedades transmisoras de la luz, combinadas con suficiente resistencia al calor. Además, el tejido comprende, preferentemente, un recubrimiento para reducir y, preferentemente, incluso evitar la permeabilidad del humo a través del tejido; también preferentemente, el recubrimiento es aplicado a ambos lados del tejido. Preferentemente, el recubrimiento es banco, para optimizar la transmisibilidad de la luz. Preferentemente, el recubrimiento es un recubrimiento de silicona.

La invención también versa sobre estructura dotada de un tragaluz según la presente invención.

En realizaciones preferentes de la estructura según la presente invención, la estructura está dotada de una instalación de aspersores en la que hay aspersores, en particular aspersores ESFR, montados debajo del tragaluz. El inventor ha hallado que el tragaluz según la presente invención impide que la cubierta se caliente y, por ello, que se ablande si, por ejemplo, se usan planchas de policarbonato o poliéster para abarcar la entrada de luz, y que no caigan partes de policarbonato o poliéster sobre los aspersores que hay debajo de la cubierta, haciendo que funcionen mal o funcionen de forma reducida. La cubierta puede comprender, por ejemplo, planchas de policarbonato, ya sean de una pieza o en forma de placas de cavidad, que se disponen sobre la entrada de luz. Sin embargo, también son posibles otros materiales para las planchas, tales como acrilato, PMMA, poliéster, materiales compuestos, etc., de otros materiales que pueden ablandarse o incluso ablandarse por influencia del calor causado por un incendio en el recinto subyacente. En otras palabras, la lona no solo tiene el efecto de que la cubierta quede protegida del humo que se origina en un incendio, sino que también los aspersores bajo la cubierta tienen mayor fiabilidad operativa. Los aspersores ESFR —representando ESFR las siglas en inglés de respuesta rápida de supresión temprana— reaccionan más rápidamente que los aspersores convencionales para lograr el control sobre el incendio más rápidamente. A diferencia de los aspersores convencionales, los ESFR no precisan ser instalados a alturas diferentes. Así, los aspersores ESFR funcionan mucho más deprisa y tienen un caudal de agua mucho mayor.

La invención también versa sobre un método para tensar una lona por medio del sistema para tensar una lona según la invención, estando montado el medio tensor en el miembro de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable en el miembro tensor, estando fijada la lona a un miembro de conexión en el lado opuesto al miembro de fijación, y siendo tensada por el movimiento del miembro tensor en una dirección que se aleja de la lona siguiendo el eje longitudinal del vástago del miembro de tornillo rotando el miembro de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago.

40 La invención se aclarará adicionalmente por medio de la siguiente descripción y de las figuras adjuntas de realizaciones preferentes del sistema, del método para montar tal sistema y de un tragaluz que comprende un sistema según la presente invención.

La Figura 1 muestra un ejemplo de una sección transversal de un sistema para tensar una lona según la presente invención.

45 La Figura 2 muestra un ejemplo de una realización de un sistema según la invención, dotada de una junta estanca (cierre).

La Figura 3 muestra una vista superior de una realización de un sistema según la presente invención.

La Figura 4 muestra una vista inferior de una realización de un sistema según la presente invención.

En los dibujos, se asigna el mismo número de referencia a elementos similares o análogos.

50 En la siguiente descripción se describen numerosos detalles específicos para ofrecer una completa comprensión de la invención y de cómo puede ser aplicada en realizaciones específicas. Sin embargo, está claro que la presente invención puede ser aplicada sin estos detalles específicos. En otros casos, no se describen en detalle métodos, procedimientos y técnicas muy conocidos, para no ofuscar la invención. Aunque la invención será descrita con respecto a realizaciones particulares y con referencia a ciertos dibujos, la invención no está limitada a ello. Los dibujos contenidos y descritos en la presente memoria son únicamente esquemáticos y no limitan el alcance de la invención.

La Figura 1 muestra una sección transversal de un sistema 1 según la invención, que comprende un medio tensor 2 para tensar una lona. El medio tensor 2 comprende un miembro 3 de tornillo y un miembro tensor 7. El miembro 3 de tornillo es giratorio y está dotado de una cabeza 4 y un vástago 5 que tiene una parte proximal conectada a la cabeza 4, así como una parte distal, en el que una rosca 6 se extiende sustancialmente alrededor del vástago 5 desde la parte proximal hasta la parte distal. El miembro 3 de tornillo es, por ejemplo, un perno, que entonces está dotado, preferentemente, de una cabeza que es, por ejemplo, hexagonal o cuadrangular, y por medio de la cual el perno puede ser girado desde el exterior usando herramientas simples, tales como, por ejemplo, una llave. Sin embargo, también es posible que el miembro 3 de tornillo sea un tornillo, en el que la posibilidad de giro se obtiene por un rebaje en la cabeza. Entonces, el rebaje puede ser, por ejemplo, una ranura recta, una ranura con forma de estrella, un cuadrado o un hexágono interior, una estrella de seis puntas o una estrella de doce puntas. El vástago comprende un cuerpo cilíndrico en torno al cual hay dispuesta una rosca 6, pudiendo ser la rosca métrica o Withworth o cualquier otro tipo de rosca. Normalmente, el miembro de tornillo está fabricado de acero, recubierto o galvanizado o no, opcionalmente de acero inoxidable. En la Figura 1, alrededor del miembro 3 de tornillo hay enroscada una tuerca 9 —por ejemplo, una contratuerca— alrededor de la rosca 6 del vástago 5. En las Figuras 1 y 4 el contorno de la tuerca 9 es hexagonal, pero también puede ser, por ejemplo, cuadrangular, y la cavidad de la tuerca está dotada de una rosca. En el sistema según la invención, la combinación de la tuerca con un miembro de tornillo, preferentemente un perno, en el que hay dispuesta una rosca 6, es un medio para mantener el miembro 3 de tornillo en una posición predeterminada con respecto al miembro 8 de fijación. Por ejemplo, la tuerca 9 puede estar enroscada alrededor del vástago 5 por medio de una llave.

Alrededor de la rosca 6 se proporciona un miembro tensor enroscable 7, que se extiende en una dirección que cruza el eje longitudinal del vástago 5, por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular, desde un primer extremo hasta un segundo extremo. El miembro tensor mostrado en las Figuras 1 y 4 tiene un extremo largo y un extremo corto, medidos desde los extremos perpendiculares al eje longitudinal del vástago 5. También es visible que al menos uno de los extremos —en las figuras, el extremo largo— muestra una curvatura con la que puede fijarse la lona, en particular cuando la lona está dotada de lazos o aberturas anulares. Dado que el miembro tensor está expuesto a fuerzas de tracción relativamente grandes, el miembro tensor está fabricado, preferentemente, de un material resistente al calor de gran resistencia mecánica, tal como, por ejemplo, acero o cualquier material que la persona experta en la técnica considere adecuado. En la realización mostrada en las Figuras 1 y 3-4, el miembro tensor 7 tiene una cavidad que está roscada. El miembro tensor 7 de la realización de las figuras puede ser enroscado a lo largo del vástago 5 entre las partes proximal y distal en relación con la cabeza 4, por influencia de la rotación del miembro 3 de tornillo alrededor del eje longitudinal del vástago 5. En una realización alternativa (no mostrada en las figuras), el miembro tensor 7 está fijado firmemente, pero de forma deslizante, al miembro 3 de tornillo, para que, con su rotación, el miembro 3 de tornillo se mueva junto con el miembro tensor 7 con respecto al miembro 8 de fijación para tensar la lona.

Las Figuras 1 y 3-4 muestran que el miembro 3 de tornillo está fijado de forma giratoria en un miembro 8 de fijación que se extiende de forma sustancialmente longitudinal. En las Figuras 3 y 4, el miembro 8 de fijación está fijado a un elemento de construcción. El miembro de fijación puede estar fijado a un elemento de construcción de formas diversas, tales como, por ejemplo, por medio de uno o más tornillos o pernos de chaveta, pero también por medio de una cola resistente al calor o cualquier otra manera considerada adecuada por la persona experta en la técnica. Según se ve en las Figuras 1 y 3-4, se proporciona una cavidad en el miembro 8 de fijación para enroscar el miembro tensor 7. El miembro 8 de fijación mostrado en las Figuras 3 y 4 comprende una ranura 10 que se extiende en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro 8 de fijación, para reducir el riesgo de que la lona se enrede; por ejemplo, entre el miembro 3 de tornillo y el miembro 8 de fijación. En esas últimas realizaciones, el medio tensor 2 está montado en el miembro 8 de fijación de tal modo que al menos parte del miembro tensor 7 sobresale de la ranura 10. En los ejemplos, la longitud de la ranura corresponde sustancialmente a la distancia entre las partes proximal y distal del vástago 5 del miembro 3 de tornillo.

El medio 8 de fijación mostrado en las Figuras 3 y 4 está diseñado en forma de L, y está colocado, por ejemplo, siguiendo una circunferencia, preferentemente, siguiendo toda la circunferencia de la entrada de luz. Tales miembros de fijación con forma de L están fabricados, por ejemplo, de materiales termorresistentes tales como metal, más específicamente de aluminio o una aleación de aluminio, acero galvanizado, en particular (chapa de) acero galvanizado ondulado, secciones en L estiradas en frío o laminadas en caliente (preferentemente, dotadas de un tratamiento anticorrosión).

La Figura 2 muestra un sistema según la invención en el que la lona es sellada después de tensar la lona para garantizar que la lona se junte bien a tope con el miembro 8 de fijación y que bloquee, impidiendo el paso de humo, los recintos separados por la lona, considerando que una presión ascendente del humo ejercerá un empuje contra la superficie de la lona. La lona se sujeta a él por medio de un miembro 11 de abrazadera, que en la Figura 2 es proporcionado en forma de una placa 11 para sujetar la lona entre la placa 12 y el miembro 8 de fijación, y manteniéndose unidos las placas 11 y 12 y el miembro 8 de fijación mediante un tornillo.

El sistema 1 según la invención, según se ilustra en las Figuras 1 y 3-4, puede ser instalado en un tragaluz. El tragaluz está dispuesto para admitir luz a un recinto de una estructura situada bajo el tragaluz. Hay montada una cubierta transmisora de la luz para apantallar una entrada de luz dispuesta en la estructura, y se proporciona una

lona ignífuga transmisora de la luz para apartar de la cubierta el humo de un incendio producido en el recinto, comprendiendo la lona un tejido incombustible transmisor de la luz que, al menos en parte, se extiende sobre la entrada de luz. El sistema 1 para tensar una lona según la invención se instala en el tragaluz de tal modo que el miembro 8 de fijación se monte al menos a un lado del tragaluz en dirección longitudinal (u, opcionalmente, en la dirección lateral), y hay montado, sustancialmente paralelo al elemento 8 de fijación, un miembro de conexión que se extiende longitudinalmente (u, opcionalmente, de forma lateral) para fijar la lona en el lado opuesto, y el medio tensor 2 está montado en un miembro 8 de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro 8 de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable al miembro tensor 7. Tal disposición tiene el efecto de que si en el recinto, en particular bajo la entrada de luz, se proporciona una instalación de aspersores, los aspersores comenzarán a rociar más a la vez cuando sean activados por un incendio producido en el recinto, porque, dado que el calor se eleva, llevará más tiempo antes de que el calor necesario para activar los aspersores alcance los aspersores cuando los aspersores estén más alejados de un techo que bloquea el calor. En otras palabras, cuando los aspersores están montados debajo de un tragaluz, los aspersores montados debajo del tragaluz se activarán después de los otros aspersores.

Los aspersores preferidos, cuando estén presentes, son los aspersores ESFR. ESFR son las siglas en inglés de respuesta rápida de supresión temprana: reaccionar más rápidamente para lograr el control sobre el incendio rápidamente. A diferencia de los aspersores convencionales, los ESFR no precisan ser instalados a alturas diferentes. Los aspersores ESFR funcionan mucho más deprisa y tienen un caudal de agua mucho mayor. Se dice que rocían cinco veces más agua que los aspersores convencionales. Además, su intervalo de extinción es relativamente grande (hasta doce metros de profundidad) y las gotas de los ESFR son relativamente gruesas, dándoles un intenso efecto extintor.

La Figura 1 muestra, además, que el miembro 8 de fijación está conformado de tal modo que el miembro 8 de fijación pueda montarse en un lado vertical del tragaluz, teniendo el miembro de fijación, más en particular, forma de L, y pudiendo montarse con un tramo vertical en el interior del tragaluz, en un lado vertical del mismo, mientras el miembro 3 de tornillo se extiende a lo largo del tramo más horizontal del miembro 8 de fijación. También se muestra la pestaña adicional por medio de la cual el miembro 3 de tornillo se fija al miembro 8 de fijación.

En el contexto de la presente invención, la expresión “transmisor de la luz” es usada para indicar que la luz no es sustancialmente bloqueada por la división, para transmitir suficiente cantidad de luz al recinto. Por ejemplo, el tejido puede comprender fibra de vidrio y puede ser, por ejemplo, una tela de fibra de vidrio tejida, también denominada tejido de fibra de vidrio.

Preferentemente, el tejido comprende un recubrimiento para bloquear más el humo causado por el incendio. Preferentemente también, este es un recubrimiento de dos caras, es decir, un recubrimiento aplicado a ambas superficies del tejido.

Preferentemente, el tejido comprende un recubrimiento blanco para optimizar la claridad del tragaluz, para obtener una transmisibilidad óptima de la luz.

El tejido, que comprende un tejido y un recubrimiento, presenta preferentemente al menos una de las siguientes características:

- Hilo del tejido: urdimbre y trama: EC9-136 ± 5% (DIN EN 12654)
- Título de hilado del tejido:
 - Urdimbre: 18,6 Fd/cm ± 5% (DIN EN 1049)
 - Trama: 11,0 Fd/cm ± 5% (DIN EN 1049)
- Resistencia del tejido a la tracción:
 - Urdimbre: 1080 N/cm (DIN EN 12654)
 - Trama: 640 N/cm (DIN EN 12654)
- Gramaje del tejido: 415 g/m² ± 5% (DIN EN 12127)
- Ligadura usada en el tejido: Sarga cruzada 1/3 (DIN ISO 9354)
- Un recubrimiento blanco de silicona por las dos caras
- Peso combinado del tejido, incluyendo el recubrimiento: 485 g/m² ± 10% (DIN EN 12127)
- Grosor del tejido, incluyendo el recubrimiento: 0,40 mm ± 10% (DIN ISO 4603/E)
- Resistencia del tejido, incluyendo el recubrimiento, a la tracción:
 - Urdimbre: 800 N/cm (DIN ISO 4606)
 - Trama: 400 N/cm (DIN ISO 4606)
- Clasificaciones de incendio:

- BS 476: Parte 6,1981, -Parte 7,1971
- BS 6575, 1985, Ap. F M0, EN 1869/1997

- Homologaciones: EN 1869 (mantas ignífugas)

5 Un ejemplo específico de tejido —más específicamente, una tela de fibra de vidrio recubierta— que satisface la mayoría e incluso la totalidad de las condiciones mencionadas anteriormente es, por ejemplo, un tejido que también fue sometido a un ensayo según DIN V 14 406-5:2000-10 por Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen Dresden (MPA Dresden) en el informe de investigación con el número 2000-23-1167. Como combustible se usaron 40 l de aceite de colza. El objeto impregnado de grasa susceptible de prender según DIN V 14 406-5:2000-10 fue colocado con su fondo exterior en la pared del espacio de ensayo (Freiberg). A continuación, el combustible fue llevado a su
10 combustión espontánea (350°C). En un primer ensayo, el suministro de energía se cortó después de un tiempo de combustión de 60 s (quemador de gas, 50 kW) y el tejido, con un área superficial de 1,12 m × 1,75 m, fue colocado sobre el objeto impregnado de grasa prendida. Colocar el tejido sobre el objeto impregnado de grasa prendida llevó aproximadamente 10 s. Después de colocar el tejido, se extinguieron todas las llamas mientras el suministro de energía continuó durante 7,5 minutos. El aceite evaporado se condensó en el tejido y goteó de los extremos colgantes con intensidad creciente. Once minutos después de colocar el tejido, volvió a quitarse el tejido, provocando que se produjese otra combustión espontánea. En ambos ensayos, se obtuvo un resultado positivo después de una precombustión de 60 s. En ambos ensayos, la extinción de las llamas siguió a la colocación del tejido. Además, no se observaron ni penetración de las llamas ni empapamiento de aceite.

20 Cuando tal elemento divisorio fue dotado del tejido con las características descritas anteriormente, se midió una transmitancia del 60%-69% poniendo el elemento divisorio sobre una fuente de luz y colocando un espectrofotómetro encima del elemento divisorio. Según un segundo método, el elemento divisorio fue iluminado con una fuente directa con una longitud de onda de 550 nm y se midió la transmitancia usando una esfera integradora blanca en la que se medía toda la luz blanca difusa. Este método produjo una transmitancia del 57%. Los ensayos fueron realizados por CENTEXBEL y tienen el número de referencia T803145-ITP tejido (blanco).

25 Además, este tejido específico fue sometido a un ensayo de desgarro bajo una carga uniformemente distribuida de al menos 150 N/m² (15 kg/m²) durante 5 min. El ensayo fue realizado por el Bureau Technique Verbrugghen a.s.b.l. con la referencia AANV“I”/EN. Para este ensayo, se estiró un tejido de fibra de vidrio con una anchura de 1,5 m y una longitud de 3,0 m y un área superficial de 4,5 m². El tejido fue estirado horizontalmente en el marco y el marco estuvo soportado por sus 4 esquinas. Como peso de ensayo, se colocaron sobre el tejido, durante 5 minutos,
30 mantas ignífugas en sus embalajes (peso medio de 1,04 kg por manta ignífuga). En un primer ensayo, se colocaron adyacentes al tejido 66 mantas ignífugas, resultando en una carga sustancialmente vertical de 15,25 kg/m². En un segundo ensayo, se colocaron adyacentes al tejido 97 mantas ignífugas, resultando en una carga sustancialmente vertical de 22,4 kg/m². Se descubrió que tanto el tejido como el marco volvieron a su forma original después de ambos ensayos, sin ninguna deformación permanente ni desgarros.

35 Cuando se tensa una lona por medio del sistema para tensar una lona según la invención, el medio tensor está montado en un miembro 8 de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro 8 de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable al miembro tensor 7. La lona es fijada a un miembro de conexión en el lado opuesto al miembro 8 de fijación. La lona es tensada por el movimiento del miembro tensor 7 en una dirección que se aleja de la lona siguiendo el eje longitudinal del vástago del miembro 3 de tornillo, rotando el miembro 3 de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago. Esto se logra, por ejemplo, rotando el miembro 3 de tornillo girando su cabeza 4 con una llave. En una primera realización, el miembro tensor 7 se mueve a lo largo del vástago 5 entre las partes proximal y distal con respecto a la cabeza 4 por influencia de la rotación del miembro 3 de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago 5, haciendo que la lona, que está fijada al miembro tensor 7 de forma liberable, se tense.
40 En otra realización, el miembro tensor 7 es fijado firmemente, pero de forma deslizante, al miembro 3 de tornillo, para que, con su rotación, el miembro 3 de tornillo se mueva junto con el miembro tensor 7 con respecto al miembro 8 de fijación para tensar la lona.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) para tensar una lona que comprende al menos un medio tensor (2) que comprende un miembro (3) de tornillo giratorio dotado de una cabeza (4) y un vástago (5) que tiene una parte proximal conectada a la cabeza (4), así como una parte distal, en el que una rosca (6) se extiende sustancialmente alrededor del vástago (5) desde la parte proximal hasta la parte distal, en el que se proporciona un miembro tensor enroscable (7) alrededor de al menos parte de la rosca (6), extendiéndose dicho miembro tensor enroscable en una dirección que cruza el eje longitudinal del vástago (5) desde un primer extremo hasta un segundo extremo, y estando fijado de forma giratoria dicho miembro (3) de tornillo a un miembro (8) de fijación que se extiende de forma sustancialmente longitudinal, que es fijable a un elemento de construcción, de modo que, tras su rotación, el miembro tensor (7) se mueva con respecto al miembro (8) de fijación para tensar la lona, caracterizado porque el miembro (8) de fijación comprende una ranura (10) que se extiende en una dirección que cruza la dirección longitudinal del miembro (8) de fijación, y estando montado el medio tensor (2) en el miembro (8) de fijación de tal manera que al menos parte del miembro tensor (7) sobresalga de la ranura.
2. El sistema (1) según la reivindicación 1 en el que el miembro tensor (7) puede ser enroscado a lo largo del vástago (5) entre las partes proximal y distal con respecto a la cabeza (4) por influencia de la rotación del miembro (3) de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago (5).
3. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el miembro (3) de tornillo está montado en el miembro (8) de fijación en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro (8) de fijación.
4. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la longitud de la ranura corresponde sustancialmente a la distancia entre las partes proximal y distal del vástago (5) del miembro (3) de tornillo.
5. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el miembro tensor (7) tiene una curvatura en al menos uno de sus extremos a la que puede fijarse la lona.
6. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el miembro (3) de tornillo, el miembro tensor (7) y el miembro (8) de fijación están fabricados de metal.
7. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el miembro (8) de fijación está diseñado en forma de L.
8. El sistema (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que, además, comprende una lona que está fijada al miembro tensor (7) de forma liberable.
9. Un tragaluz para admitir luz a un recinto de una estructura situada bajo el tragaluz, con una cubierta transmisora de la luz para apantallar una entrada de luz dispuesta en la estructura, y una lona ignífuga transmisora de la luz para apartar de la cubierta el humo de un incendio producido en el recinto, comprendiendo la lona un tejido transmisor de la luz, resistente al calor y, preferentemente, incombustible que, al menos en parte, se extiende sobre la entrada de luz, y con un sistema (1) para tensar una lona según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, estando montado el miembro (8) de fijación al menos a un lado del tragaluz en dirección longitudinal, y un miembro de conexión que se extiende longitudinalmente para fijar la lona que está montada en el lado opuesto sustancialmente paralelo al miembro (8) de fijación, y estando montado el miembro tensor en un miembro (8) de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro (8) de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable al miembro tensor (7).
10. El tragaluz según la reivindicación 9 caracterizado porque el miembro de conexión corresponde a un segundo miembro (8) de fijación.
11. El tragaluz según cualquiera de las reivindicaciones 9-10 caracterizado porque la lona está tensada entre el miembro tensor (7) y el miembro de conexión y, así, forma un elemento divisorio que se extiende sobre la entrada de luz.
12. El tragaluz según cualquiera de las reivindicaciones 9-11 caracterizado porque el tejido comprende fibra de vidrio o cualquier otro material resistente al calor.
13. Una estructura dotada de un tragaluz según cualquiera de las reivindicaciones 9-12.
14. La estructura según la reivindicación 13 caracterizada porque la estructura está dotada de una instalación de aspersores en la que hay aspersores situados debajo del tragaluz.
15. La estructura según la reivindicación 14 caracterizada porque la estructura está dotada de aspersores ESFR.

16. Un método para tensar una lona por medio del sistema (1) para tensar una lona según cualquiera de las reivindicaciones 1-8,

- en el que el medio tensor está montado en el miembro (8) de fijación para fijar una lona de forma liberable, en una dirección que cruza —por ejemplo, de forma sustancialmente perpendicular— la dirección longitudinal del miembro (8) de fijación, para que la lona pueda ser fijada de forma liberable al miembro tensor (7),
- en el que la lona está fijada a un miembro de conexión en el lado opuesto al miembro (8) de fijación,
- en el que el tensado lo lleva a cabo del movimiento del miembro tensor (7) en una dirección que se aleja de la lona siguiendo el eje longitudinal del vástago del miembro (3) de tornillo rotando el miembro (3) de tornillo en torno al eje longitudinal del vástago.

5

10

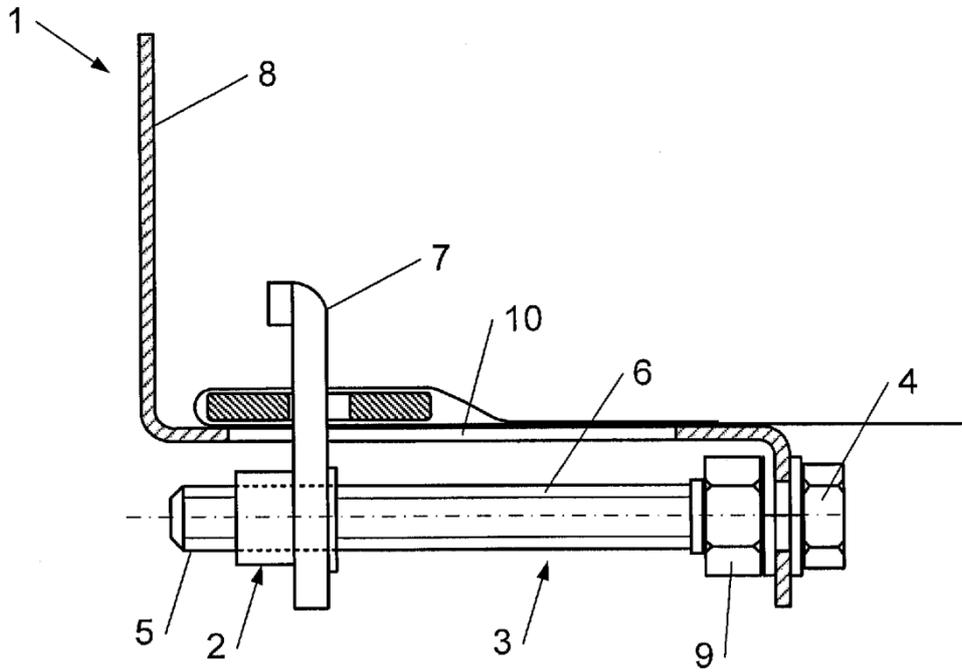


Fig. 1

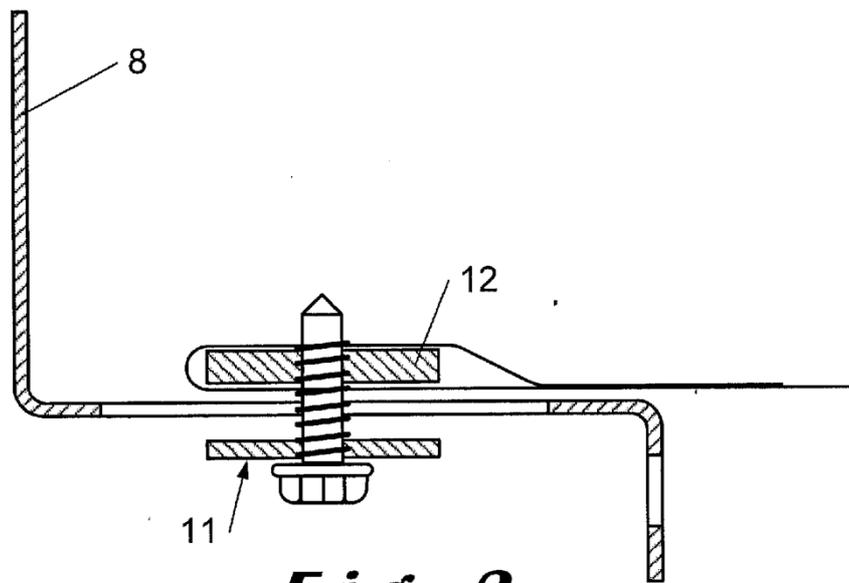
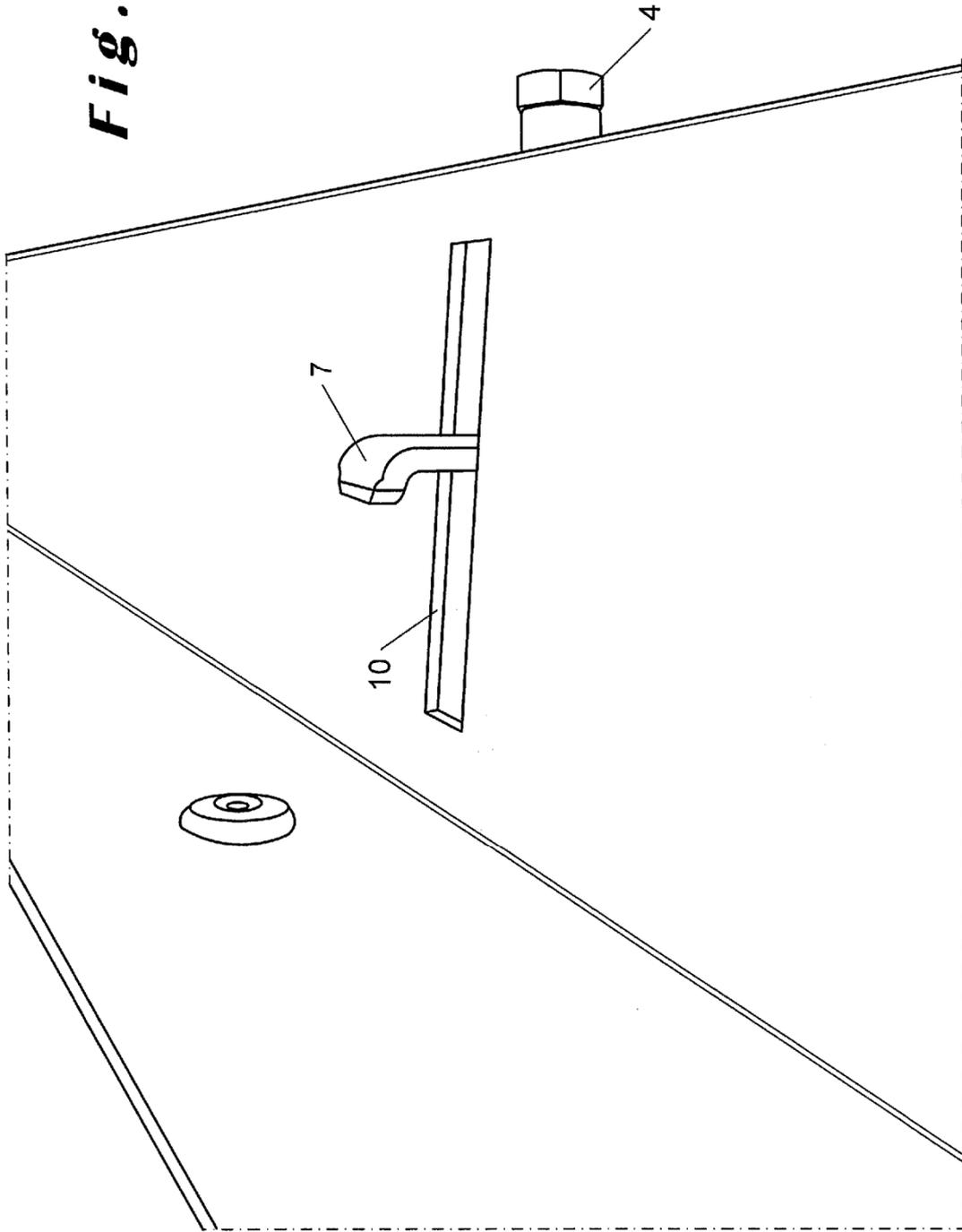


Fig. 2

Fig. 3



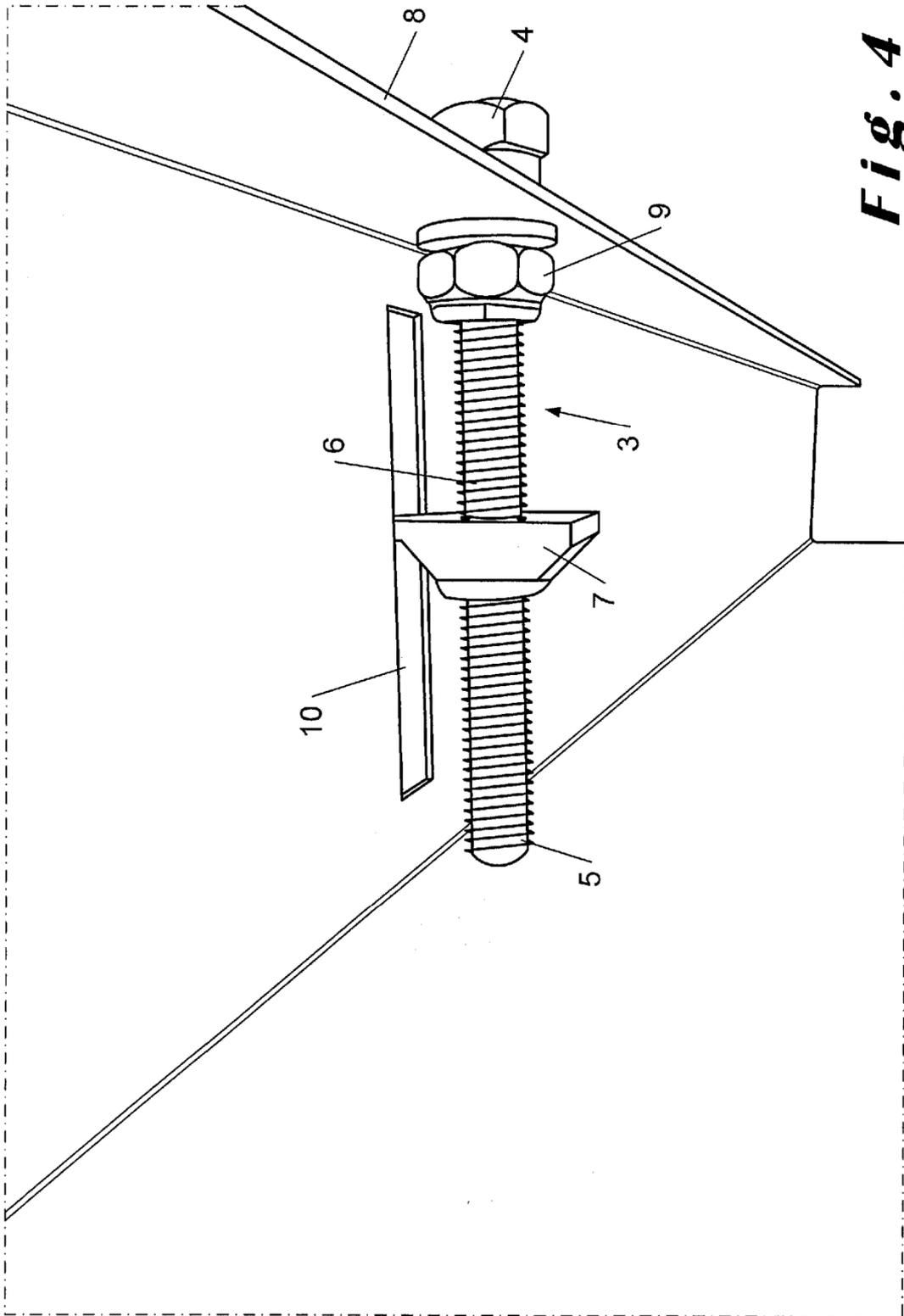


Fig. 4