

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 489**

51 Int. Cl.:

E04G 21/32 (2006.01)

A62B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.04.2011 PCT/NL2011/050277**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2011 WO11133038**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2011 E 11720339 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 2561161**

54 Título: **Acoplamiento para la colocación de un sistema de seguridad**

30 Prioridad:

21.04.2010 NL 2004586

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

11.02.2019

73 Titular/es:

DACHFIX GMBH (100.0%)

Klosterhof

6390 Engelberg, CH

72 Inventor/es:

BERLEE, ANTHONIE, BERNARDUS

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 699 489 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

Acoplamiento para la colocación de un sistema de seguridad

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un acoplamiento para la colocación de un sistema de seguridad en un tejado inclinado. Más particularmente, se refiere a un sistema de seguridad para colocarse en un tejado inclinado que dispone de elementos de cubierta de tejado tales como tejas.
- 10 [0002] A partir de la US 6.354.399 se conoce el uso de un carril que se puede fijar a las correas de un tejado. Después, se puede fijar un cable al carril para la fijación con un arnés. Debido a la manera de fijación, una estructura de este tipo no es adecuada para su uso en tejados inclinados con elementos de cubierta del tejado.
- 15 [0003] En la WO 02/44496 se describe un sistema adicional con un carril, donde este carril se fija externamente a un elemento de cubierta del tejado realizado como un perfil de tablestacado.
- 20 [0004] En la US 2002/0148682 se describe un sistema de carril externo adicional. La EP 0.099.298 describe un sistema de suspensión para andamios y similares que se extiende a través de aberturas cerrables dispuestas en una carcasa cerrable realizada para ese fin. El posicionamiento de una carcasa cerrable de este tipo y la estructura de carril asociada es fundamental y conlleva costes elevados. La EP 0099298 divulga un sistema para acoplar plataformas de andamios a una construcción que incluye una placa alargada y cuerpos de acoplamiento según el preámbulo de la reivindicación 1. Un objeto de la presente invención es proporcionar un acoplamiento para un sistema de seguridad que se pueda usar en un tejado inclinado en el que están presentes elementos de cubierta de tejado. Los elementos de cubierta de tejado de este tipo tienen una resistencia insuficiente para el montaje del sistema de seguridad. Esto significa que se debe producir de algún modo una canaleta a través del tejado para el sistema de seguridad.
- 25 [0005] Esto crea un problema de estanqueidad. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un acoplamiento con el que sea posible evitar problemas de estanqueidad en la medida de lo posible. Los objetos anteriores se consiguen mediante un tejado inclinado según la reivindicación 1.
- 30 [0006] Según la presente invención, se proporciona un acoplamiento para colocarlo en una posición requerida y precisamente predefinida en el tejado. Esto significa que, a diferencia del estado de la técnica, la abertura en la cubierta de tejado no se adapta al acoplamiento, sino que ahora es posible, basándose en una abertura dispuesta previamente en la cubierta de tejado, situar en ella el acoplamiento asociado. Según un aspecto de la invención, es posible que las aberturas de este tipo en la cubierta de tejado, por ejemplo de tejas, estén hechas de fábrica. Como resultado, se pueden disponer en una posición óptima sin el riesgo de que haya una pérdida o fuga sustancial durante la producción de aberturas y similares. Una pérdida de este tipo ocurre sobre todo en el caso de tejas de cerámica o de hormigón en las que se hacen aberturas más adelante. Debido a la definición precisa de la abertura, también es posible proporcionar de manera simple un sellado de la canaleta, y asegurar la estanqueidad al agua de la teja y la conexión de las tejas adyacentes.
- 35 [0007] Además, con el acoplamiento según la invención, una fuerza o par de fuerzas sobre el perfil en dirección contraria al tejado o en rotación alrededor de la línea central longitudinal del perfil alargado ya no es absorbido por un cuerpo de acoplamiento que se extiende sobre la superficie superior del perfil, como se conoce en el estado de la técnica. Según la presente invención, se propone permitir que se produzca el agarre entre el cuerpo de acoplamiento y el perfil alargado en tal caso a una altura inferior, es decir, más cerca de la estructura de tejado u otra base. Para ese fin, tanto el perfil como los cuerpos de acoplamiento se realizan de manera que este agarre tenga lugar a una altura relativamente cerca de la fijación de los cuerpos de acoplamiento en el tejado. Como resultado, el par de fuerzas ejercido sobre el cuerpo de acoplamiento que ocurre durante la carga anteriormente descrita se puede limitar sustancialmente, como resultado de lo cual la carga sobre los medios de acoplamiento, tales como tornillos, con los que el cuerpo de acoplamiento se fija a la estructura de tejado se reduce y la fuerza de la estructura subyacente puede así ser inferior, mientras que los requisitos impuestos con respecto a la protección contra las caídas siguen pudiendo cumplirse.
- 40 [0008] La invención se puede poner en práctica de varias maneras.
- 45 [0009] Según una forma de realización particular de la presente invención, los cuerpos de acoplamiento no son integrales con el perfil alargado, sino que son móviles respecto a éste. Como resultado, se pueden adaptar de manera óptima a la función de fijación, es decir, pueden tener un grosor de material superior sin que todo el perfil tenga que tener un grosor de material superior de este tipo. Además, de este modo se puede implementar una introducción óptima de fuerzas.
- 50 [0010] Según la invención, el perfil tiene una posición de agarre para los cuerpos de acoplamiento, dicha posición de agarre que se sitúa entre dicha superficie inferior y dicha superficie superior, y dichos cuerpos de acoplamiento están realizados de modo que sujeten dicho perfil en dicha posición de agarre, donde una fuerza que actúa en dirección desde la superficie inferior hacia la superficie superior es absorbida por los cuerpos de acoplamiento en
- 55
- 60
- 65

la posición de agarre. Es posible proporcionar al perfil con pestañas y, más particularmente, una pestaña inferior a la que un reborde saliente del cuerpo de acoplamiento se sujeta para sostener el perfil alargado en posición de esta manera. Según una variante diferente, en el perfil está presente una ranura hacia dentro de la cual sobresale un reborde del cuerpo de acoplamiento. Obviamente, el perfil puede estar provisto de una parte saliente que sobresale hacia dentro de una ranura del cuerpo de acoplamiento.

[0011] En cualquier caso, el cuerpo de acoplamiento es ajustable en relación al perfil alargado, de modo que es posible fijar el cuerpo de acoplamiento en una posición óptima (en términos de fuerza) en el tejado y que haya libertad en la disposición del perfil alargado. El cuerpo de acoplamiento siempre se sujeta al perfil alargado más abajo que la superficie superior para limitar las fuerzas que actúan sobre el cuerpo de acoplamiento.

[0012] Es posible disponer dos cuerpos de acoplamiento en una posición, entre los cuales se coloca el perfil. También es posible conectar este cuerpo de acoplamiento de cualquier manera dada.

[0013] El cuerpo de acoplamiento generalmente estará provisto de aberturas, a través de las cuales se extienden medios de fijación tales como tornillos. Esta parte con aberturas está dispuesta preferiblemente en una parte en forma de bloque desde la que posiblemente se extiende un reborde.

[0014] La altura de la estructura del sistema se mantiene tan baja como sea posible para evitar la interferencia con cualquier cubierta de tejado que pueda estar presente. Para lograr esto, el cuerpo de acoplamiento preferiblemente está más bajo que la superficie superior del perfil alargado en la posición ajustada.

[0015] Cualquier sistema de seguridad dado se puede fijar al perfil alargado. En este caso se prevén mosquetones y similares, a los que, por ejemplo, un arnés de una persona situada en el tejado o una estructura de una parte situada en el tejado se puede fijar. Como el perfil alargado está fijado al tejado en varias posiciones con los cuerpos de acoplamiento anteriormente descritos, una fuerza que actúa sobre el perfil alargado se distribuye sobre los distintos cuerpos de acoplamiento y se introduce de esta manera sin carga excesiva sobre los medios de fijación, tales como tornillos, en la estructura de tejado subyacente.

[0016] Según una forma de realización particular de la presente invención, el sistema de seguridad comprende un cable, barra, carril o similar que se extiende, por ejemplo, en paralelo al perfil pero localizado a cierta distancia de este. Un cable de este tipo está conectado al menos por un extremo, pero preferiblemente por ambos extremos, al perfil. Una conexión de este tipo se puede hacer con un soporte que está unido por una parte al perfil y por otra parte al cable. Con la estructura anteriormente descrita con una pestaña o ranura, un soporte de este tipo puede ser móvil, por una parte, a lo largo del perfil, pero puede, por otra parte, fijarse a éste de manera simple, como por ejemplo mediante abrazaderas.

[0017] Si el cable tiene una longitud apropiada, también es posible disponer dos fijaciones localizadas a cierta distancia con perfiles asociados que no se extienden por toda la longitud del cable. En caso de una carga sustancial (caída) en el cable, barra o similar, el cable o barra se doblará por la mitad y la fuerza se distribuirá equitativamente por ambas fijaciones. La fuerza resultante sobre las fijaciones será dirigida hacia el interior, es decir, hacia la mitad del cable o barra.

[0018] Si el perfil está localizado bajo la cubierta de tejado y el cable anteriormente descrito tiene que extenderse por encima de éste, es necesaria una canaleta en la cubierta de tejado. Esta también puede estar dispuesta en el perfil alargado. Más particularmente, también puede estar presente de la manera ajustable descrita anteriormente en relación al perfil.

[0019] Una canaleta de tejado de este tipo u otra parte de la estructura de la fijación del cable se puede realizar de manera que, si se sobrepasa una carga definida, partes específicas de las misma cedan, como resultado de lo cual la introducción de la fuerza desde el cable hasta el perfil tiene lugar, de manera óptima, en el punto más fuerte del perfil o su fijación a la estructura de tejado subyacente.

[0020] Según una forma de realización particular de la presente invención, los cuerpos de acoplamiento están dispuestos en posiciones de la estructura de tejado con resistencia mecánica aumentada. Más particularmente, esto se refiere a un tejado inclinado, tal como un tejado sobre el que están dispuestas tejas o similares con correas para tejas. En este caso, el cable anteriormente descrito se puede usar cerca de cualquier canalón que pueda estar presente, con lo que un trabajo recurrente de manera regular puede llevarse a cabo en el canalón de manera segura, ya que las personas situadas en/sobre el canalón se fijan al cable con una correa y pueden moverse libremente hacia atrás y hacia adelante en el canalón a lo largo del cable.

[0021] La invención se explicará en detalle a continuación basándose en los ejemplos de formas de realización mostrados en el dibujo. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra esquemáticamente la aplicación de una primera forma de realización en un tejado inclinado; la Fig. 2 muestra un detalle de la estructura mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una variante de la estructura mostrada en la Fig. 1 y la Fig. 2;
 la Fig. 4 muestra el uso del sistema de seguridad en la variante mostrada en la Fig. 3;
 la Fig. 5 muestra un detalle de la canaleta de cable completa de la cual solo una parte se muestra en la Fig. 4;
 la Fig. 6 muestra un tejado inclinado provisto de una protección según una de las figuras 3-5.

[0022] La Fig. 1 es una estructura indicada en su totalidad con 1, de la cual solo se muestra una parte.

[0023] La estructura dispone de un tejado inclinado sobre el que se usa la invención. Debe entenderse que la presente invención también puede usarse con otros tipos de tejados inclinados, pero también con tejados planos o en paredes (verticales).

[0024] El tejado comprende soportes de correas para tejas 14, sobre los que se colocan correas para tejas 4, en las que se coloca una cubierta de tejado tal como tejas 3. Un canalón 6 está presente en la parte inferior del tejado.

[0025] Cerca de la parte inferior, un perfil alargado 5 está presente entre las correas para tejas 4, y se muestran detalles de dicho perfil en la Fig. 2.

[0026] La Fig. 2 muestra que el perfil 5 tiene un lado superior 7 y un lado inferior 8. Un receptáculo en forma de ranura 9 está localizado entre dichos lados. El perfil mostrado aquí comprende, por ejemplo, aluminio y se fabrica por extrusión. Se entiende que el perfil puede comprender cualquier material, y es preferiblemente un material metálico tal como aleación de aluminio, acero (inoxidable) y similares.

[0027] Como se muestra en la Fig. 2, el perfil 5 se sujeta en su posición por dos cuerpos de acoplamiento o bloques de acoplamiento 10. Cada bloque dispone de aberturas 12 para la recepción a través de dichas aberturas de tornillos 13 que se atornillan en los soportes de correas para tejas 14. Cada cuerpo de acoplamiento o bloque de acoplamiento 10 dispone de un reborde 11 que se puede colocar de manera muy ajustada en la ranura 9. Esto crea una conexión firme entre el bloque de acoplamiento 10 y el perfil 5, mientras que el perfil 5 es móvil en cualquier caso durante el ensamblaje con respecto al bloque de acoplamiento 10.

[0028] La Fig. 2 también muestra una fuerza denominada F y un par de fuerzas denominado M. Estas son fuerzas/pares de fuerzas que actúan en el perfil en caso de que se produzca una carga sustancial sobre él, tal como que se ejerza sobre él una fuerza en el caso de que el acoplamiento se haga efectivo.

[0029] Según la invención, esta fuerza o par de fuerzas es absorbido cerca de la superficie inferior 8 en el bloque de acoplamiento 10, de modo que el par de fuerzas que actúa sobre él es relativamente limitado y las fuerzas/el par de fuerzas introducidos en el bloque 10 son relativamente limitados. Como resultado, se imponen requisitos menos exigentes para la fijación del bloque de acoplamiento 10 en el soporte de correas para tejas 14, como resultado de lo cual un grosor relativamente fino del material puede bastar para el soporte de correas para tejas. En la Fig.3, el perfil alargado se indica en su integridad con 25. Tiene una superficie superior 27 y una superficie inferior 28. En este caso, la superficie inferior 28 está formada por una pestaña que se extiende a partir del perfil. La parte entre el reborde y la superficie superior 27 se indica con 29. Un cuerpo de acoplamiento o bloque de acoplamiento que está provisto de un reborde 31 que se agarra en el lado superior de la pestaña 34 se indica con 30. Como con la forma de realización anteriormente descrita, este bloque 30 también está provisto de un reborde 31 y aberturas 32 para recibir tornillos 33.

[0030] Estos bloques de acoplamiento 30 se pueden fijar a una estructura de tejado de la manera anteriormente descrita.

[0031] En la Fig. 4, la estructura mostrada en la Fig. 3 se extiende mediante un sistema de seguridad. Este comprende un cable 37 que está fijado por el extremo a un acoplamiento de cable 36. Este acoplamiento de cable 36 está fijado, por una parte, al extremo del cable y, por otra parte, está fijado al perfil alargado 25 con una parte de agarre 39 visible parcialmente que, por ejemplo, se sujeta contra el acoplamiento de cable con tornillos que están dispuestos a través de la abertura 38 y se fija así al perfil alargado.

[0032] Como este cable 37 del sistema de seguridad tiene que extenderse más allá de la cubierta de tejado 3, es necesaria una canaleta. Esta canaleta comprende una canaleta de cable 41. Este es también un sistema provisto de una parte de sujeción 43 y aberturas 42, a través de las cuales pueden extenderse pernos, dicha parte de sujeción siendo fijada en el perfil alargado 30. Está presente un manguito de canaleta 44, que se fija a la canaleta de cable 41 con la ayuda de una fijación plegable 45.

[0033] Para la canaleta, la cubierta de tejado dispone de una abertura 60. Esta puede venir hecha de fábrica, es decir, se dispone una abertura en condiciones óptimas en una posición estándar en un elemento de cubierta de tejado tal como una teja de tejado. El acoplamiento según la presente invención se puede posicionar según sea necesario en la dirección vertical y en la dirección horizontal del tejado de modo que la canaleta para cables 37 siempre se pueda posicionar con precisión en el centro de dicha abertura.

[0034] Se entiende que el otro extremo del cable se puede fijar de manera correspondiente al mismo perfil alargado o a uno diferente, o se puede unir de cualquier otra manera.

- 5 [0035] Los detalles del manguito 44 con la canaleta se muestran en la Fig. 5. Esto muestra que la fijación plegable 45 comprende un punto de soldadura y pernos 40 están dispuestos a través de la abertura 42.
- 10 [0036] El cierre en relación con la cubierta de tejado se obtiene con un sellado 46. Este comprende una arandela de sellado 47 que puede comprender material de plomo, material de cubierta de tejado o cualquier otro material. En el caso de tejas, se extiende bajo la teja suprayacente y se superpone a la teja pertinente en la que está hecha la abertura. Está presente una tuerca de unión 48 que se puede atornillar en el paso de rosca de una parte fija 49, y, entre estas, una arandela de sellado 47 se puede colocar y aprisionar sobre la parte 49. Además, está presente un manguito 50.
- 15 [0037] Si, de la manera descrita anteriormente, se hace uso de una abertura hecha de fábrica en el elemento de cubierta de tejado tal como una teja 3, sus dimensiones están definidas con precisión, como resultado de lo cual es posible, junto con la posibilidad de un posicionamiento óptimo de la canaleta de cable, el sellado con un sistema relativamente simple. En este caso, se pueden usar tapones de plástico normalizados.
- 20 [0038] La Fig. 6 muestra la estructura según las figuras anteriores, donde la cubierta de tejado 3 está instalada. El cable 37 se extiende más allá del tejado cerca del canalón del tejado 37. Obviamente, se puede disponer en cualquier otra posición. Se muestra una persona 53 que tiene que llevar a cabo un trabajo en el canalón del tejado 6, persona que está fijada al cable con un mosquetón 51 (que se abre y se cierra) y un arnés 52.
- 25 [0039] Si la persona en cuestión se cae del canalón, una carga por impacto se ejercerá sobre el arnés 52 y, por lo tanto, sobre el cable 37. En el caso de una carga sustancial, la soldadura 45 cederá (parcialmente) y la fuerza ejercida sobre el cable 37 se introducirá directamente en el acoplamiento de cable 36 lo más cerca posible del lado inferior del perfil 25. Una parte de la energía de la caída se absorbe por el movimiento del cable y el plegado de la cubierta de tejado. De este modo, la carga sobre el perfil 25 y, por lo tanto, sobre los bloques de acoplamiento 30 se limita, como resultado de lo cual una fuerza relativamente baja de los soportes de correas para tejas 14 es suficiente para absorber estas fuerzas a través de los tornillos pertinentes. De esta manera, es posible dirigir un cable externo y tenso, es decir, sin curvarse, a lo largo del tejado sin que haya cargas excesivas que actúen sobre los acoplamientos del cable.
- 30
- 35 [0040] Además de lo anterior, las personas expertas en la técnica concebirán fácilmente variantes que se encuentran dentro del alcance de la invención como se describe en las reivindicaciones anexas. Es posible disponer los bloques de acoplamiento en cualquier otra ubicación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tejado inclinado provisto de una cubierta de tejado que comprende elementos separados (3) y un sistema de seguridad con acoplamiento, dicho acoplamiento que incluye un perfil alargado (5, 25) con, en la posición de uso, una superficie inferior (8, 28) y una superficie superior libre (7, 27) y cuerpos de acoplamiento (10, 30) que sostienen el perfil (5, 25) en su lugar con respecto a una base, dichos cuerpos de acoplamiento que están provistos de aberturas (12, 32) para recibir medios de acoplamiento (13, 33) y donde dicho perfil está conectado al sistema de seguridad (37), donde dicho sistema de seguridad se extiende por dicha cubierta de tejado (3), **caracterizado por el hecho de que** el perfil tiene una posición de agarre (9, 29) para los cuerpos de acoplamiento, dicha posición de agarre que está situada entre dicha superficie inferior y dicha superficie superior, y dichos cuerpos de acoplamiento están configurados para sujetar dicho perfil en dicha posición de agarre, donde una fuerza que actúa en dirección desde la superficie inferior hacia la superficie superior es absorbida por los cuerpos de acoplamiento en la posición de agarre.
- 10 2. Tejado inclinado según la reivindicación 1, donde uno de dichos elementos separados (3) dispone de una abertura equipada de fábrica (60).
- 15 3. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicho sistema de seguridad comprende un cable (37) que se extiende más allá de dicha cubierta de tejado, que se extiende en ambos extremos a través de la cubierta de tejado y que siempre está conectado a un acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores.
- 20 4. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, donde la altura de dicho cuerpo de acoplamiento (10, 30) es menor que la altura de dicho perfil.
5. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, donde dicho sistema de seguridad comprende un soporte (36, 41) destinado a ser fijado en dicho perfil.
6. Tejado inclinado según la reivindicación 5, donde dicho soporte (36, 41) es móvil a lo largo de dicho perfil y se puede fijar en dicho perfil.
- 25 7. Tejado inclinado según la reivindicación 5 o 6, donde dicho soporte comprende un acoplamiento de cable.
8. Tejado inclinado según una de reivindicaciones 5-7, donde dicho soporte comprende una canaleta de cubierta de tejado (41).
9. Tejado inclinado según la reivindicación 8, donde dicha canaleta de cubierta de tejado comprende un conducto de cable (44) provisto de una arandela de sellado (47).
- 30 10. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, donde dichos cuerpos de acoplamiento están dispuestos en posiciones de la estructura de tejado con una resistencia mecánica aumentada.
11. Tejado inclinado según la reivindicación 10, donde dichas posiciones con resistencia mecánica aumentada comprenden soportes de correas para tejas (14).
- 35 12. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, con correas para tejas (14), donde dicho perfil (5, 25) está dispuesto entre dos correas para tejas adyacentes (4).
13. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones 10-12 en combinación con las reivindicaciones 7 y 8, donde dicha canaleta de cable (41) se sitúa a cierta distancia de dicho acoplamiento de cable (36).
14. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, donde dichos cuerpos de acoplamiento (10, 30) son móviles con respecto al perfil alargado.
- 40 15. Tejado inclinado según una de las reivindicaciones precedentes, donde dicho perfil se puede conectar a un sistema de seguridad, donde dicho perfil (5, 25) tiene una posición de agarre (9, 29) para dichos cuerpos de acoplamiento (10, 30), donde dicha posición de agarre está situada entre dicha superficie inferior y dicha superficie superior y dichos cuerpos de acoplamiento están configurados para sujetar dicho perfil en dicha posición de agarre, donde, en la posición de agarre, una fuerza que actúa en dirección desde la superficie inferior hacia la superficie superior es absorbida por los cuerpos de acoplamiento.
- 45

Fig 1

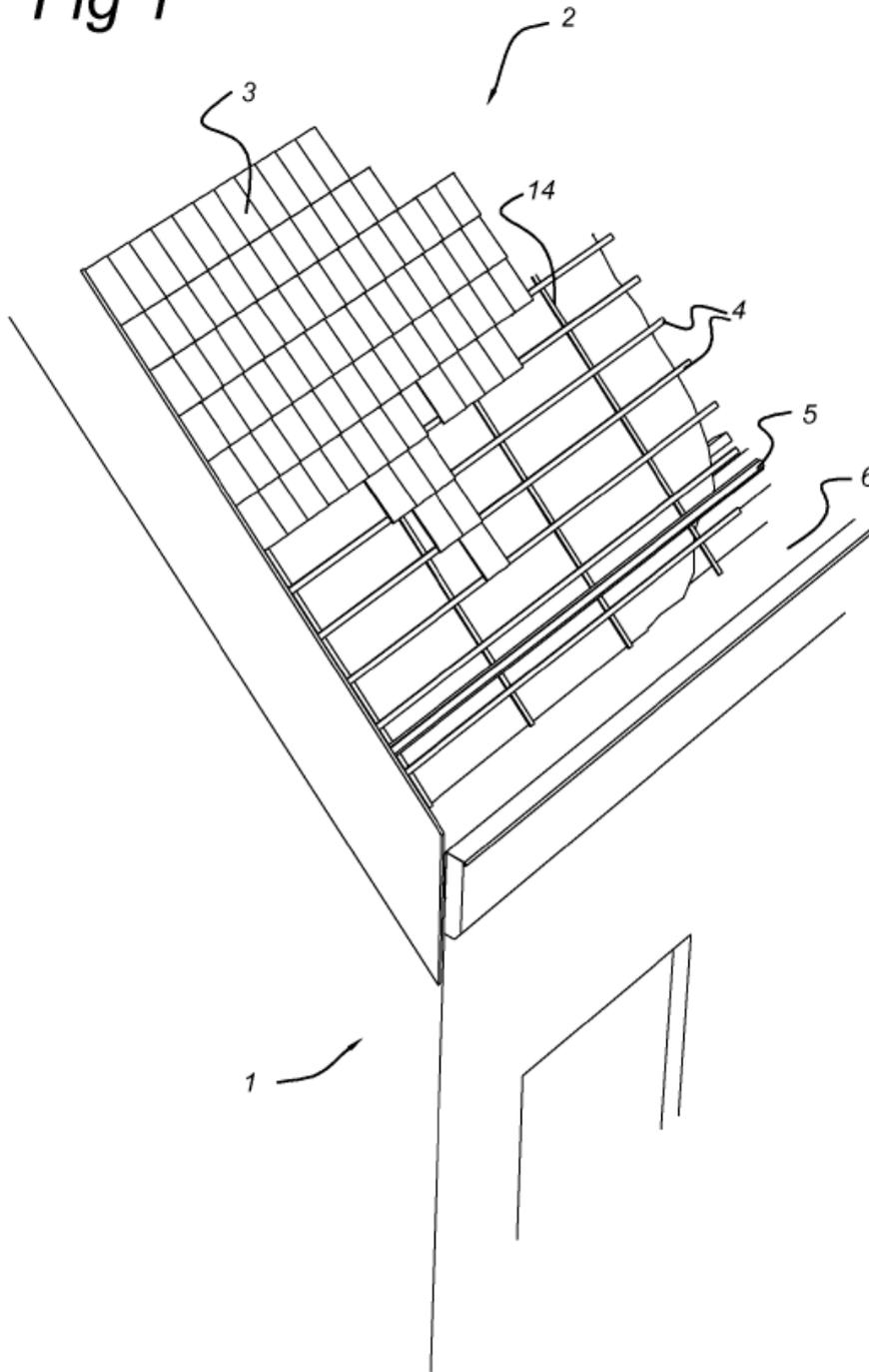


Fig 2

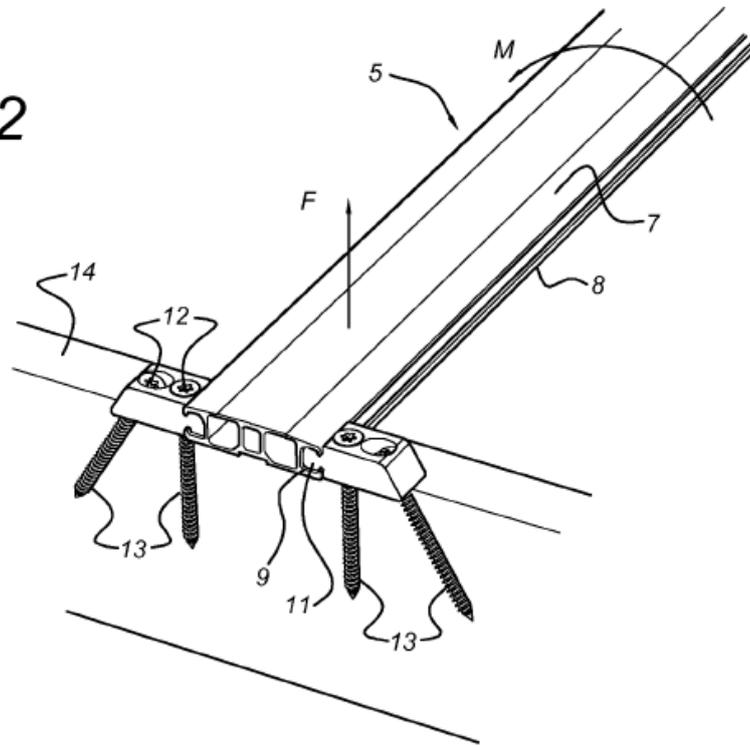
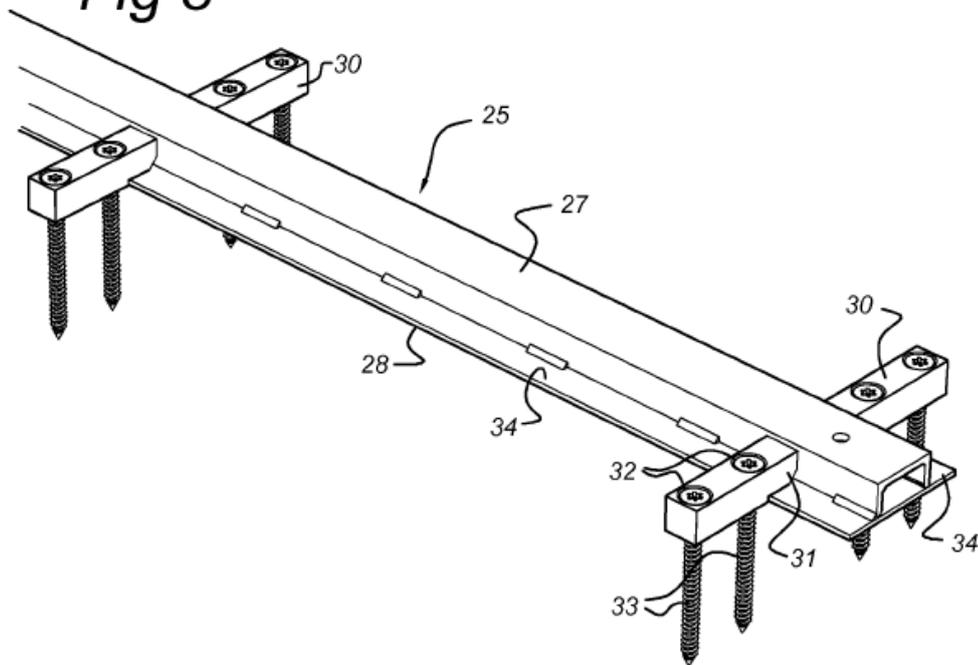


Fig 3



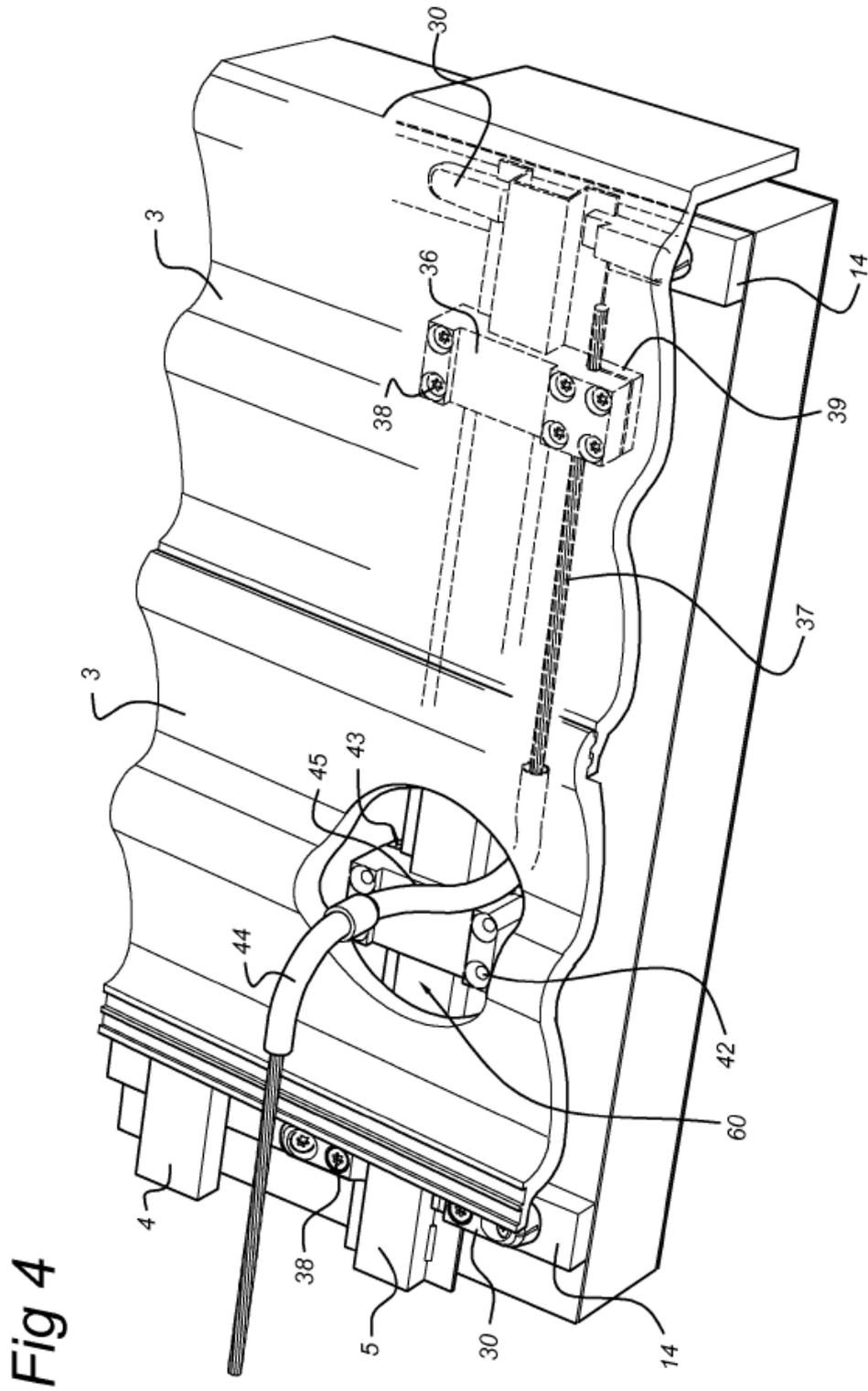


Fig 4

Fig 5

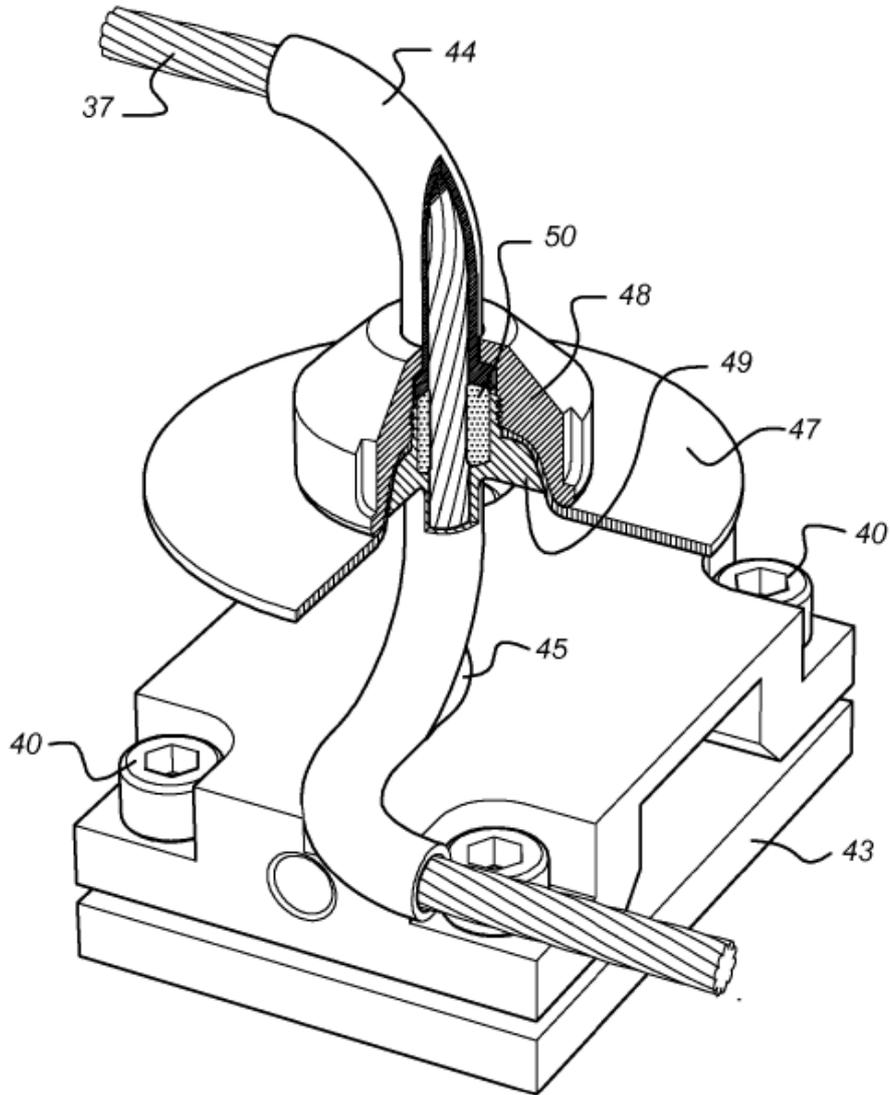


Fig 6

