

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 758**

51 Int. Cl.:

A63B 69/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2018** **E 18173932 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2020** **EP 3412345**

54 Título: **Agarre de escalada**

30 Prioridad:

07.06.2017 DE 102017112555

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

22.04.2021

73 Titular/es:

MESSNER, ALBERT JOSEF (100.0%)

Lahnweg 6

39058 Sarntal, IT

72 Inventor/es:

MESSNER, ALBERT JOSEF;

NUSSBAUMER, TOBIAS y

PLATTNER, BERNHARD ALBERT

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 820 758 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

Agarre de escalada

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un agarre de escalada para fijarlo a paredes de escalada naturales y/o artificiales.

10

Antecedentes de la invención y estado de la técnica

15

Los agarres de escalada que pueden fijarse a paredes de escalada naturales y/o artificiales son conocidas en el estado de la técnica. Los agarres de escalada están disponibles en diferentes formas y tamaños y sirven tanto para agarrar como para escalar. Como materiales se utilizan diferentes sustancias como resinas sintéticas, resinas de poliéster, mezclas de arena mineral, hormigón polimérico, piedras naturales, madera, elastómeros u otros materiales adecuados para la producción de agarres de escalada.

20

Un problema generalizado es el daño a los agarres de escalada durante la instalación o en caso de cargas de impacto, que puede provocar que, según el material utilizado, partes del agarre de escalada o, en el peor de los casos, todo el agarre de escalada se afloje y caiga.

25

Para fijar el agarre de escalada al muro de escalada, se conoce proporcionar un orificio pasante en el agarre de escalada y fijarlo directamente al muro de escalada con un tornillo. Al hacerlo, el agarre de escalada es sometido a cargas muy altas directamente debajo de la cabeza del tornillo. Como remedio y para distribuir las fuerzas crecientes sobre una superficie mayor, a veces se integran arandelas. Con estas arandelas, las fuerzas que actúan directamente debajo de la cabeza del tornillo se pueden distribuir más uniformemente. Sin embargo, se ha demostrado que esta solución reduce el problema, pero no lo elimina completamente. Por razones prácticas, estas arandelas son relativamente delgadas y tienen un diámetro exterior que es solo ligeramente más grande que la propia cabeza del tornillo. Esto significa que se sigue aplicando una considerable tensión de compresión a la superficie de contacto del tornillo o la arandela del agarre. Debido a la pequeña sección transversal, durante el montaje se pueden producir los primeros daños en el agarre.

30

En algunos agarres de escalada, se utilizan tornillos con cabeza avellanada para fijar el agarre de escalada al muro de escalada. El esfuerzo de tracción en la superficie de contacto del agarre de escalada causado por la cabeza avellanada aumenta incluso el riesgo de daños durante el montaje o de rotura durante la escalada.

35

Por ello, los fabricantes de agarres de escalada proporcionan valores orientativos para el apriete de los tornillos durante el montaje para evitar daños en el agarre, es decir, que no se debe superar un determinado par de torsión al apretar los tornillos. Sin embargo, en dependencia de la rugosidad de las superficies, estos valores orientativos se pueden exceder al apretar los tornillos, de modo que se garantice una instalación a prueba de torsión del agarre de escalada. Esto también puede provocar a un daño inicial.

40

Los agarres de escalada para instalaciones de escalada artificiales suelen montarse y desmontarse varias veces durante su vida útil, por ejemplo, para llevar a cabo la limpieza o para instalar nuevas rutas en la instalación de escalada. Existe el riesgo de que, especialmente durante el montaje posterior de los agarres, se aprieten demasiado los tornillos de fijación y se dañe el agarre, lo que puede dar lugar a la rotura y caída de partes del agarre durante el montaje o el uso y, por consiguiente, a lesiones. Especialmente al transformar las rutas de escalada y al utilizar diferentes tamaños/tipos de agarre de diferentes fabricantes, la asignación de las correspondientes instrucciones de apriete no se puede llevar a cabo en la práctica o solo se pueden llevar a cabo con gran esfuerzo. Por esta razón, los agarres se ajustan normalmente al muro de escalada según la experiencia y las pruebas directas para un ajuste seguro. Una vez más, existe el riesgo de que los tornillos utilizados para fijar los agarres se aprieten demasiado durante la instalación, lo que podría dañar el agarre. Esto aumenta el riesgo de lesiones y también conlleva mayores costos en la operación. En superficies de montaje desiguales, también se puede dañar el agarre de escalada, debido a que fuerzas de muy alta presión pueden actuar sobre el agarre de escalada en ciertos puntos.

45

50

Las patentes alemanas núm. DE102006015938A1, DE102006049424A1, DE102007027806A1 describen soluciones para evitar la caída de partes del agarre. En esos casos se coloca una capa elástica bajo el agarre de escalada para mantener estas partes del agarre en su lugar.

55

La patente alemana núm. DE102010047785A1 describe una solución similar, en donde el propio agarre de escalada se pega a una placa de metal portadora y la propia placa portadora se atornilla a la pared. Esta solución puede permitir que el agarre se monte prácticamente sin tensión. Sin embargo, debido al bajo coeficiente de fricción, no siempre se puede garantizar que el agarre de escalada se disponga en el muro de escalada de manera que no se pueda torcer.

60

La patente alemana núm. DE102011008098 A1 revela un agarre de escalada fabricado con un elastómero. Aunque esto puede reducir el riesgo de que se rompa el agarre, tales agarres de escalada no han demostrado ser adecuados para su uso práctico.

65

La patente de los Estados Unidos núm. US 6074327A1 describe un agarre de escalada con una manga de refuerzo. La manga aísla parcialmente el agarre de escalada de las fuerzas de fijación resultantes de la fijación del agarre de escalada al muro de escalada. Partes de la manga de refuerzo (puntas) sobresalen de la parte posterior del agarre para evitar la rotación del agarre de escalada en relación con el muro de escalada.

Objetivo de la invención

Por consiguiente, la invención tiene como objetivo proporcionar un agarre de escalada que evite en la medida de lo posible los inconvenientes conocidos en el estado de la técnica y que se pueda instalar de manera mucho más segura y fácil durante toda su vida útil y que también se pueda fabricar a bajo costo.

Solución de acuerdo con la invención

De acuerdo con la invención, este objetivo se logra con un agarre de escalada de acuerdo con la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes contienen modalidades ventajosas y mejoras de la invención.

En consecuencia, se proporciona un agarre de escalada que tiene

- un cuerpo del agarre (4) con una abertura (7) y
- un cuerpo de sujeción (8) que se fija traslacional y rotacionalmente en la abertura (7), en donde
- el agarre de escalada (1) se puede fijar a un muro de escalada (2) por medio del cuerpo de sujeción (8) y un medio de fijación (3) que coopere con el cuerpo de sujeción (8),
- el cuerpo de sujeción (8) se posiciona en la abertura (7) de tal manera que el cuerpo de sujeción (8) sobresale en la parte posterior (6) del cuerpo del agarre (4),
- el cuerpo de sujeción (8) se ha insertado posteriormente en el agarre de escalada, y
- el posicionamiento del cuerpo de sujeción (8) tiene lugar pegándolo en la abertura (7).

Como resultado, el agarre de escalada no es cargado directamente por el medio de fijación, de manera que el agarre de escalada se puede montar en gran medida sin tensión. La fuerza del medio de fijación actúa solo sobre el cuerpo de sujeción, que es rígido y no deformable y se hace, por ejemplo, de acero.

De esa manera se puede evitar en gran medida una rotura del agarre, causada por las fuerzas provenientes del medio de fijación.

Resulta ventajoso que el cuerpo de sujeción en la abertura refuerce adicionalmente el cuerpo del agarre.

El cuerpo de sujeción se coloca en la abertura de tal manera que el cuerpo de sujeción sobresale en la parte posterior del cuerpo del agarre y forma una proyección. Esto significa que se forma una especie de peldaño entre el cuerpo de sujeción que sobresale y el cuerpo del agarre. Esto permite montar el cuerpo del agarre completamente libre de tensión, ya que durante el montaje no se introducen fuerzas ocasionadas por el montaje en el cuerpo del agarre.

En una modalidad de la invención, la abertura puede tener una sección transversal redonda. La abertura puede atravesar completamente el cuerpo del agarre, es decir, desde la parte delantera hasta la parte posterior orientada al muro de escalada. Si el agarre de escalada se monta desde atrás, la abertura también puede atravesar solo parcialmente el cuerpo del agarre por detrás, de modo que la abertura está esencialmente formada por una especie de agujero ciego.

Resulta ventajoso que el cuerpo de sujeción tenga una forma cilíndrica.

El cuerpo de sujeción puede tener

- un orificio pasante, o
- una rosca, o
- un pasador con rosca.

También resulta ventajoso que la superficie exterior del cuerpo de sujeción no tenga una superficie lisa, por ejemplo, que sea rugosa.

El cuerpo de sujeción puede tener un bisel.

Debajo de la superficie de contacto del cuerpo de sujeción con el muro de escalada y/o en la parte posterior del agarre de escalada (el lado orientado al muro de escalada) se puede colocar una lámina para aumentar la fricción. Una lámina colocada en la parte posterior del agarre de escalada es solo una alternativa posible, que no está cubierta por las

reivindicaciones adjuntas, ya que la parte posterior del agarre de escalada no entra en contacto con el muro de escalada.

De acuerdo con la invención, el cuerpo de sujeción se inserta posteriormente en el agarre de escalada.

En una modalidad ventajosa de la invención, el agarre de escalada se puede fabricado en un proceso de impresión 3D. En este caso, puede ser ventajoso que tanto el cuerpo de sujeción como el cuerpo del agarre se produzcan en un solo proceso de impresión, en donde puede ser más ventajoso que para el cuerpo de sujeción se utilice un material diferente al del cuerpo del agarre.

Breve descripción de las figuras

Los detalles y características de la invención, así como sus modalidades concretas, resultan de la siguiente descripción en relación con el dibujo. Se muestra:

En la Figura 1, un agarre de escalada;

En la Figura 2, un muro de escalada;

En la Figura 3, tres agarres de escalada en donde la modalidad en 3(a) está de acuerdo con la invención.

En la Figura 4, un agarre de escalada, en el que se prevén medidas adicionales para evitar la torsión;

En la Figura 5, varias variantes de la abertura/orificio pasante en el cuerpo del agarre;

En la Figura 6, varias variantes del cuerpo de sujeción y de los medios de fijación;

En la Figura 7, dos variantes de montaje de un agarre de escalada, en donde el montaje también es posible con un agarre de escalada de acuerdo con la invención; y

En la Figura 8, un diseño alternativo de un cuerpo de sujeción para un agarre de escalada de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra un agarre de escalada 1 para fijarlo a los muros de escalada 2 naturales o artificiales por medio de un medio de fijación 3. El agarre de escalada 1 puede usarse como agarre o peldaño. Este agarre de escalada no está cubierto por la invención en términos de las reivindicaciones.

El agarre de escalada 1 consiste esencialmente en el cuerpo de sujeción 4, con una superficie 5 y una parte posterior 6. La parte posterior 6 está orientada al muro de escalada 2.

El cuerpo del agarre 4 tiene una abertura 7 o un orificio pasante. Un cuerpo de sujeción 8 se inserta en esta abertura 7. El cuerpo de sujeción 8 se inserta en el orificio pasante 7 de tal manera que se fija tanto traslacional como rotacionalmente. El cuerpo de sujeción 8 tiene una abertura 9 a través de la cual se puede insertar el medio de fijación 3 y crea la conexión con el muro de escalada 2. La abertura 9 del cuerpo de sujeción 8 es más pequeña que la superficie de contacto del medio de fijación 3.

La Figura 2 muestra un muro de escalada con tres medios de fijación diferentes 12, 13, 14 que interactúan con el medio de fijación 3.

El muro de escalada 2 en sí mismo es de un material de pared 10, en el que se proporciona un orificio 11 y en cuya parte posterior se coloca una tuerca de fijación 12. En lugar de la tuerca de fijación, también se pueden utilizar otros elementos de fijación como tuercas para atornillar 13 o tuercas convencionales 14.

El posicionamiento del cuerpo de sujeción 7 se realiza como se muestra en la Figura 3 pegándolo en el orificio pasante 7. Esto tiene la ventaja de que el adhesivo o la resina refuerza el cuerpo del agarre 4 en la proximidad de la abertura 7, aumentando así su resistencia.

De acuerdo con las ilustraciones a), b) y c) de la Figura 3, el cuerpo del agarre 4 se mantiene en su lugar mediante una unión adhesiva en la superficie 16 del cuerpo de sujeción 8. La disposición y fijación de acuerdo con la invención del cuerpo de sujeción 8 en el orificio pasante 7 tiene las siguientes características y ventajas:

- De acuerdo con la Figura 3 (a) el cuerpo de sujeción 8 sobresale ligeramente en la parte posterior 6 del agarre de escalada 1 o del cuerpo de sujeción 4 (proyección 15a). Por lo tanto, las fuerzas de montaje solo se transmiten a través de la superficie de contacto 15 del cuerpo de sujeción 8. El cuerpo del agarre 4 no está sometido a ninguna carga durante el montaje, ya que no se introducen fuerzas en el cuerpo del agarre 4, por lo que el cuerpo del agarre 4 puede instalarse casi completamente libre de tensión. Este tipo de disposición del cuerpo de sujeción 8 en el cuerpo del agarre 4 es particularmente ventajoso para los cuerpos del agarre hechos de piedra natural, mezclas de arena mineral, hormigón u hormigón polimérico, ya que las fuerzas introducidas en el cuerpo del agarre durante el montaje pueden causar daños no deseados en el cuerpo del agarre cuando se utilizan cuerpos del agarre hechos de estos materiales. Especialmente en el área de la superficie 16 del cuerpo de sujeción 8, estas fuerzas pueden provocar daños en el cuerpo del agarre 4, de modo que ya no se puede garantizar una conexión suficientemente estable entre el cuerpo del agarre 4 y el cuerpo de sujeción 8, lo que puede provocar un giro/resbalamiento del cuerpo del agarre 4 con respecto al cuerpo de sujeción 8.

• De acuerdo con la Figura 3 (b), el cuerpo de sujeción 8 está dispuesto a ras de la parte posterior 6 del agarre de escalada 1 en el orificio pasante 7. Esta disposición no está cubierta por la invención en el sentido de las reivindicaciones. En esta disposición, las fuerzas de montaje se transmiten conjuntamente a través de la superficie de contacto 15 del cuerpo de sujeción 8 y a través de la parte posterior 6. Debido al adhesivo, parte de las fuerzas de montaje se transmiten por la tensión de cizallamiento en la abertura 7 a través de la superficie 16 del cuerpo de sujeción 8 al cuerpo del agarre 4 y así las fuerzas de montaje también se transmiten desde el cuerpo del agarre 4 a través de la parte posterior 6. El cuerpo del agarre 4 se somete a una ligera tensión durante el montaje.

• De acuerdo con la Figura 3 (c), el cuerpo de sujeción 8 se encaja ligeramente en la abertura 9. Esta disposición no está cubierta por la invención en el sentido de las reivindicaciones. En esta disposición, las fuerzas de montaje se transmiten a través de la parte posterior 6. Debido al adhesivo, las fuerzas de montaje se transmiten por la tensión de cizallamiento en la abertura 7 a través de la superficie 16 del cuerpo de sujeción 8 al cuerpo del agarre 4 y así las fuerzas de montaje también se transmiten desde el cuerpo del agarre 4 a través de la parte posterior 6. Aquí el cuerpo del agarre 4 se somete a la carga durante el montaje. Debido a que la transmisión de fuerza a través de la conexión adhesiva transforma las fuerzas de presión, que se aplican debajo la cabeza del tornillo y que son introducidas en la capa adhesiva por el cuerpo de sujeción 8, se transforman en fuerzas de cizallamiento y las fuerzas de cizallamiento en el cuerpo del agarre 4 se distribuyen por toda la superficie 6 del agarre de escalada 1, esta disposición también es ventajosa ya que no se producen picos de tensión en el cuerpo del agarre 4.

Por supuesto, el dimensionamiento de las secciones y longitudes de los elementos individuales, así como el adhesivo, debe ser adecuado a las cargas.

A continuación, se considerará siempre la disposición de acuerdo con la Figura 3 b), aunque la disposición de acuerdo con la Figura 3 a) es la más ventajosa, ya que con la disposición de acuerdo con la Figura 3 a) no se introducen fuerzas en el cuerpo del agarre 4 durante el montaje del agarre de escalada.

Las explicaciones de las disposiciones de acuerdo con las Figuras 3 b) y 3 c) solo deben entenderse como ejemplos que no están cubiertos por la invención en el sentido de las reivindicaciones.

Para mejorar las propiedades de resistencia a la torsión, se puede colocar una lámina 17 debajo del cuerpo de sujeción 8 o en la parte posterior 6 del cuerpo de sujeción 4, como se muestra en la Figura 4. De esta manera se puede aumentar el coeficiente de fricción. La lámina 17 tiene un pasaje 18 para fijarla al muro de escalada 2. La lámina 17 puede adaptarse a la geometría del elemento de agarre con medios sencillos. En la variante de acuerdo con la Figura 3 a), la lámina 17 también se puede fijar solo debajo el cuerpo de sujeción 8. En la variante de acuerdo con la Figura 3 c), la lámina 17 también se puede fijar solo en la parte posterior 6 del cuerpo del agarre 4.

La variante más rentable aquí es que la abertura 7 del cuerpo del agarre 4, el cuerpo de sujeción 8 y su abertura 9 sean redondos, es decir, tengan una sección transversal circular. Para una mejor adherencia del adhesivo, la superficie 16 del cuerpo de sujeción 8 es rugosa. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante limpieza con chorro de arena. Para las secciones transversales circulares, también se puede proporcionar un patrón moleteado o rayado.

La disposición descrita aquí, en particular la disposición de acuerdo con la Figura 3 a), tiene la ventaja, además de la instalación libre de tensión, de que cuando el agarre de escalada 1 se carga durante la escalada, una parte importante de la fuerza solo se transmite a través de la disposición geométrica del cuerpo de sujeción 8 en la abertura 7, ya que en la modalidad ventajoso diseño del cuerpo de sujeción 8 y la abertura 7 las geometrías se corresponden y por lo tanto hay un ajuste por adherencia de forma.

La Figura 5 muestra varias variantes V1 a V6 de la abertura 7 en el cuerpo del agarre 4.

Variante V1: la abertura 9 atraviesa completamente el cuerpo del agarre 4 y tiene una sección transversal en gran parte constante. En este caso, el agarre de escalada 1 se puede montar a ambos lados del muro de escalada 2. Esta abertura 7 es particularmente fácil de hacer si tiene una sección transversal redonda. Sin embargo, también son posibles otras secciones transversales.

Variante V2: la abertura 19 solo atraviesa parcialmente el cuerpo del agarre 4 por la parte posterior 6. En este caso, el agarre de escalada 1 solo se puede montar desde la parte posterior del muro de escalada 2. Esta abertura 19 es particularmente fácil de hacer si tiene una sección transversal redonda. Sin embargo, también son posibles otras secciones transversales.

Variante V3: las aberturas 20 y 21 atraviesan el cuerpo del agarre 4 y tienen diferentes secciones transversales, que pueden tener la misma o diferentes formas. Las secciones transversales circulares son particularmente favorables. En este caso, el agarre de escalada 1 se puede montar a ambos lados del muro de escalada 2. La sección transversal de la abertura 20 es mayor que la de la abertura 21. La abertura 20 está orientada hacia la parte posterior 6.

Variante V4: las aberturas 22 y 23 atraviesan el cuerpo del agarre 4 y tienen diferentes secciones transversales, que pueden tener la misma o diferentes formas. Las formas circulares son particularmente favorables. En este caso, el

agarre de escalada 1 se puede montar a ambos lados del muro de escalada 2. La sección transversal de la abertura 23 es mayor que la de la abertura 22. La abertura 22 está orientada hacia la parte posterior 6.

Variante V5: la abertura 24 atraviesa el cuerpo del agarre 4 y se expande de forma lineal o curva desde la parte posterior 6 hacia la superficie delantera 5. Las formas circulares son particularmente favorables. En este caso, el agarre de escalada 1 se puede montar a ambos lados del muro de escalada 2.

Variante V6: la abertura 25 atraviesa el cuerpo del agarre 4 y se estrecha de forma lineal o también curva desde la parte posterior 6 hacia la superficie delantera 5. Las formas circulares son particularmente favorables. En este caso, el agarre de escalada 1 se puede montar a ambos lados del muro de escalada 2.

También son posibles combinaciones simples o múltiples de las variantes V1 a V6.

La Figura 6 muestra varias variantes del cuerpo de sujeción y del medio de fijación de acuerdo con la presente invención.

La superficie 16 del cuerpo de sujeción 8 puede ser idéntica completa o parcialmente a la geometría de la abertura 7, o puede ser diferente. Esto se aplica a todas las variantes V1 a V6 de la abertura 7 en el cuerpo del agarre 4.

La abertura 7 en el cuerpo del agarre 4 puede ser circular. También es posible cualquier otra forma geométrica o aleatoria deseada.

La forma del cuerpo de sujeción 8 puede corresponder completa o parcialmente a la forma de la abertura 7 en el cuerpo del agarre 4, o también puede ser diferente. Esto se aplica a todas las variantes V1 a V6 de la abertura 7 en el cuerpo del agarre 4. Sin embargo, las formas circulares son particularmente favorables.

Un cuerpo de sujeción 8 con un orificio 9 es la variante más simple para la fijación mediante el medio de fijación 3 empezando por la superficie frontal 5.

Un cuerpo de sujeción 26 con una rosca 27 es también una variante simple para la fijación con un medio de fijación 3 empezando por la parte posterior del muro de escalada 2.

Un cuerpo de sujeción 28 con un orificio y un bisel 29 es ventajoso cuando se utilizan tornillos con cabeza avellanada, de modo que la cabeza avellanada entre bien en el orificio.

En una modalidad particular de la invención, el cuerpo de sujeción 30 puede tener un pasador 31 en cuyo extremo se coloca una rosca. Con este cuerpo de sujeción 30, el agarre de escalada solo se puede montar desde la parte posterior del muro de escalada 2, fijando un medio de fijación, por ejemplo, una tuerca, a la rosca.

El tipo más común de medio de fijación 3 son los tornillos Allen o los tornillos que son impulsados desde el interior de la cabeza del tornillo. También son posibles otras formas que no sean hexagonales.

Los tornillos de cabeza hexagonal 33 o los tornillos impulsados desde el exterior de la cabeza también pueden ser utilizados como medio de fijación.

Alternativamente, se pueden usar tornillos avellanados 34, donde la superficie de contacto en el cuerpo de sujeción es un cono. El impulso puede ser interno, externo o a través del lado opuesto al cono.

Estas 3 variantes de medio de fijación 3 se insertan y aprietan empezando por la superficie frontal 5 a través del cuerpo de sujeción y el orificio 11 y requieren una tuerca de fijación 12 o una tuerca de rosca 13 para ser montadas por una sola persona. También es posible utilizar una tuerca convencional 14 en lugar de la tuerca de fijación 12 o la tuerca de rosca 13, en cuyo caso el montaje se debe realizar por dos personas.

También es posible insertar el medio de fijación 3, 33, 34 desde la parte posterior del muro de escalada 2 a través del orificio 11 y de la abertura del cuerpo de sujeción 7. La fijación se hace con una tuerca convencional 14.

También es posible utilizar medios de fijación 3 con cualquier forma de cabeza, que se atornillen directamente en el material de la pared.

La Figura 7 muestra dos variantes de montaje de un agarre de escalada de acuerdo con la invención, aunque el agarre de escalada mostrado no es de acuerdo con la invención.

De acuerdo con la primera variante, el montaje se realiza desde la parte delantera, es decir, que el medio de fijación 3 penetra primero en el cuerpo de sujeción 7, luego en el orificio 11 del muro de escalada y luego, con una tuerca de fijación 12, una tuerca de rosca 13 o una tuerca convencional 14, crea la conexión entre el agarre de escalada 1 y el muro de escalada 2.

De acuerdo con una segunda variante, el montaje se realiza por detrás, es decir, el medio de fijación 3 penetra primero en el orificio 11 del muro de escalada y luego en el cuerpo de sujeción 7. En dependencia del diseño del cuerpo de sujeción 7 con orificio o rosca, puede requerirse o no una tuerca 14.

5

La Figura 8 muestra una modalidad alternativa de un cuerpo de sujeción 7 para un agarre de escalada de acuerdo con la invención.

10

En el cuerpo de sujeción 7 se coloca un bisel 35 para un mejor relleno del adhesivo. Dependiendo de la disposición, este bisel 35 se puede colocar en el exterior de la superficie de contacto 15 o en el lado opuesto.

REIVINDICACIONES

1. Agarre de escalada (1) que comprende
 - un cuerpo del agarre (4) con una abertura (7) y
 - un cuerpo de sujeción (8) que se fija traslacional y rotacionalmente en la abertura (7), en donde
 - el agarre de escalada (1) se puede fijar a un muro de escalada (2) por medio del cuerpo de sujeción (8) y un medio de fijación (3) que coopere con el cuerpo de sujeción (8),
 - el cuerpo de sujeción (8) se posiciona en la abertura (7) de tal manera que el cuerpo de sujeción (8) sobresale en la parte posterior (6) del cuerpo del agarre (4),
 - el cuerpo de sujeción (8) se ha insertado posteriormente en el agarre de escalada, y
 - el posicionamiento del cuerpo de sujeción (8) tiene lugar pegándolo en la abertura (7).
2. Agarre de escalada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo de sujeción (8) refuerza adicionalmente el cuerpo del agarre (4).
3. Agarre de escalada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la abertura (7) tiene una sección redonda y/o en donde la abertura (7) atraviesa completamente el cuerpo del agarre (4).
4. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de sujeción (8) tiene forma cilíndrica.
5. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de sujeción (8) tiene
 - un orificio pasante (9), o
 - una rosca (27), o
 - un pasador (31) con rosca (32).
6. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie exterior (16) del cuerpo de sujeción (8) no tiene una superficie lisa.
7. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de sujeción (8) tiene un bisel (35).
8. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde en una superficie de contacto (15) del cuerpo de sujeción con el muro de escalada y/o en la parte posterior (6) del cuerpo del agarre (4) se fija una lámina (17) para aumentar la fricción entre el cuerpo de sujeción y el muro de escalada y/o entre el cuerpo del agarre y el muro de escalada.
9. Agarre de escalada de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde el agarre de escalada se produce en un proceso de impresión en 3D.
10. Agarre de escalada de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde el cuerpo de sujeción (8) y el cuerpo del agarre (4) se producen en el proceso de impresión 3D con diferentes materiales.

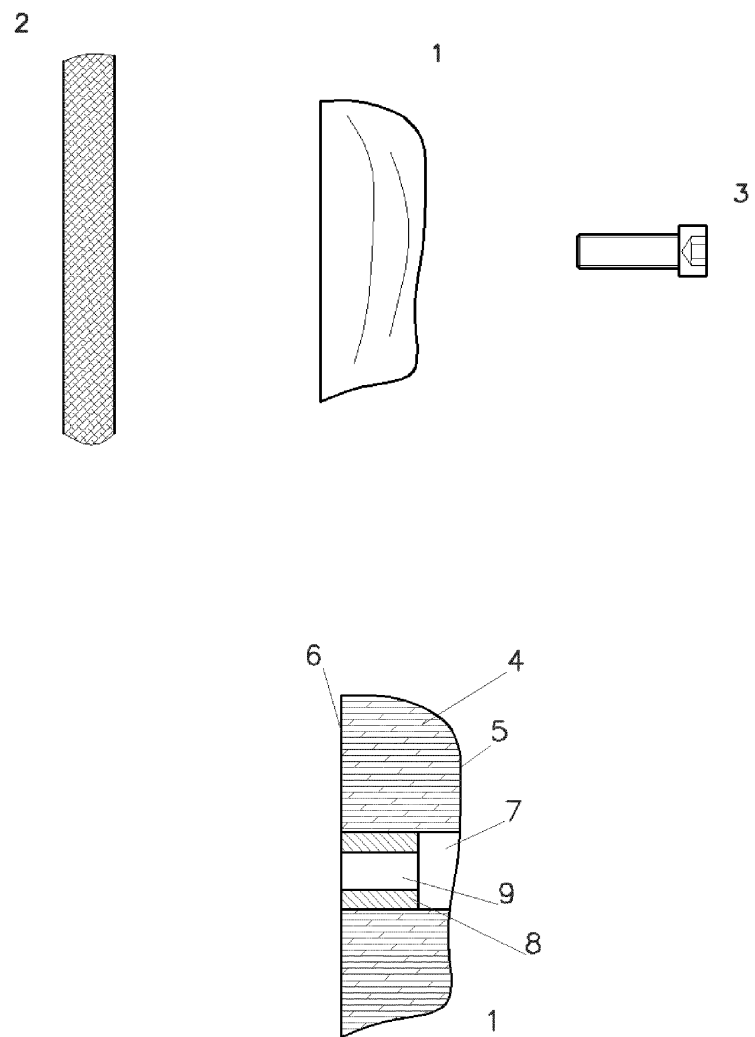


Fig. 1

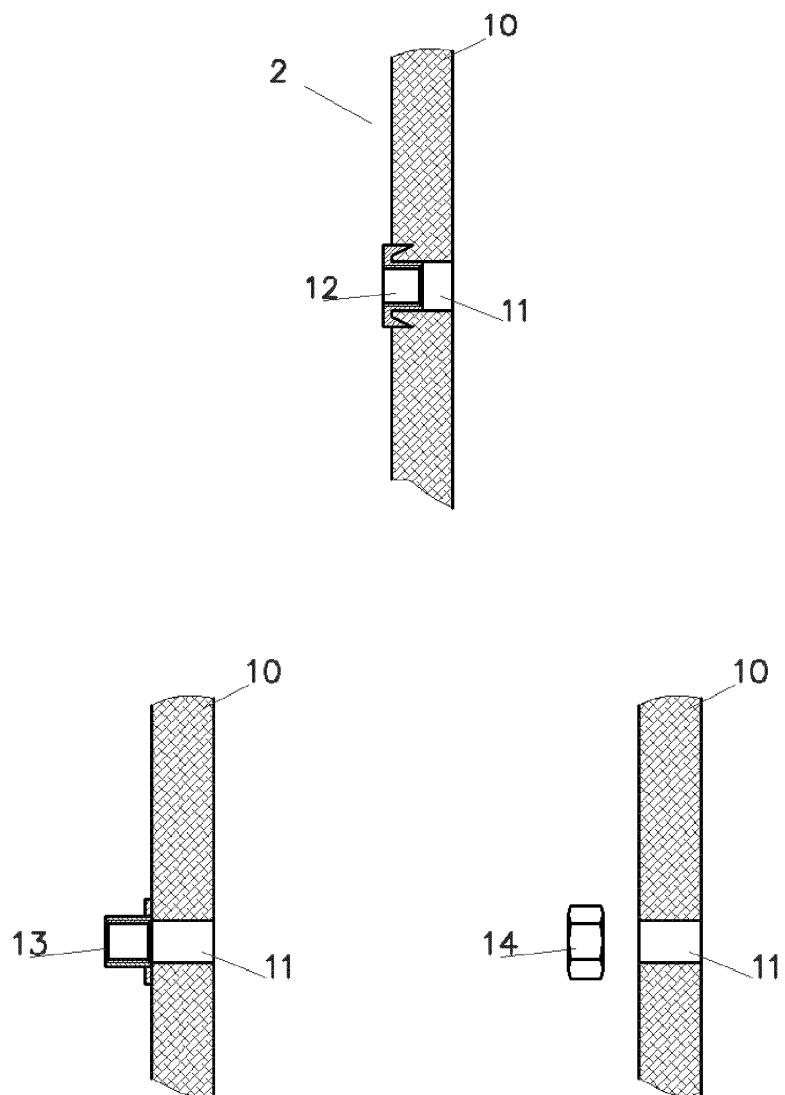


Fig. 2

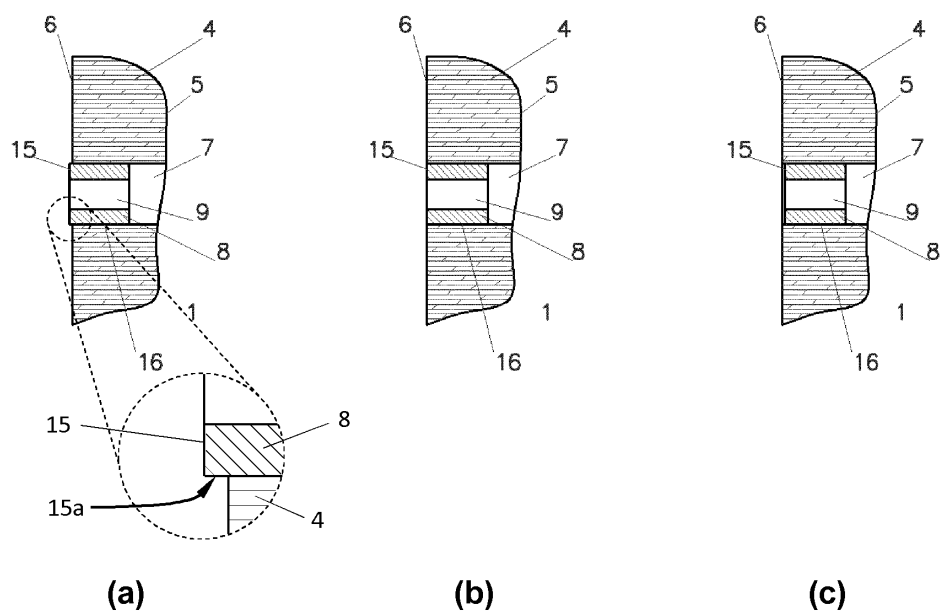


Fig. 3

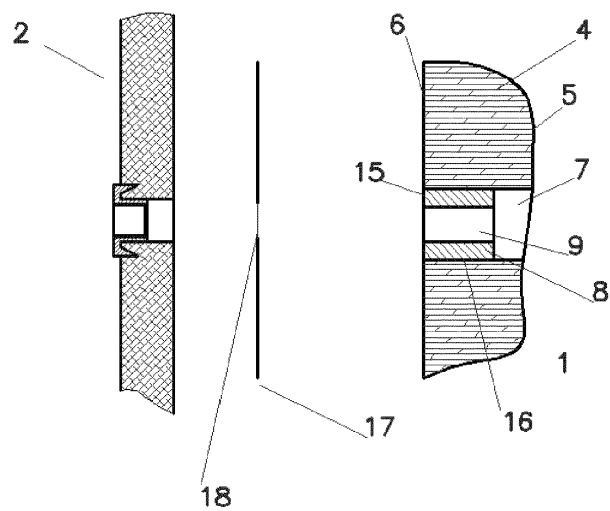


Fig. 4

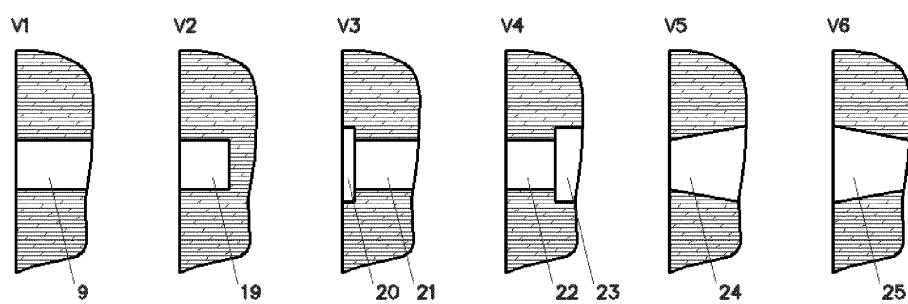


Fig. 5

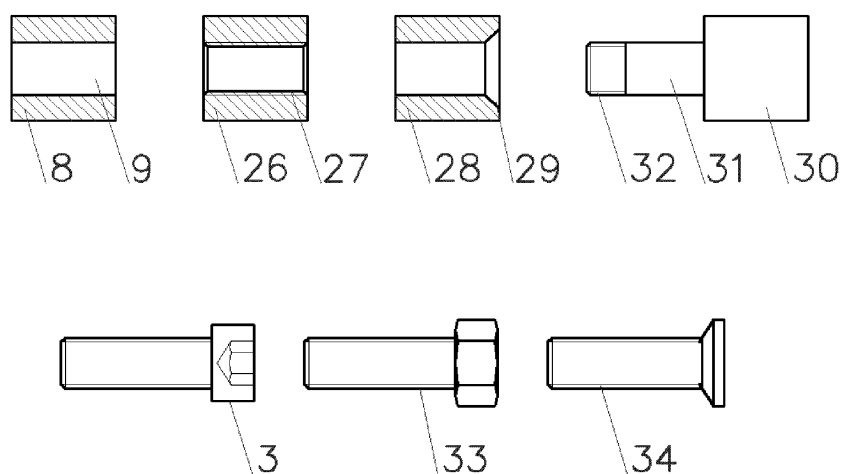
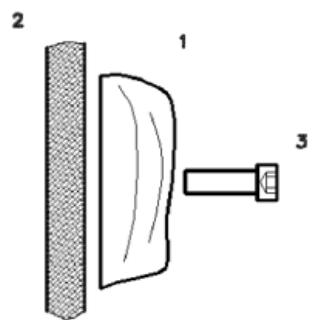


Fig. 6

Montaje en el muro por delante



Montaje en el muro por detrás

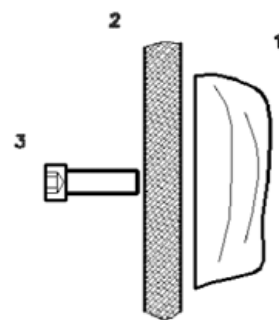


Fig. 7

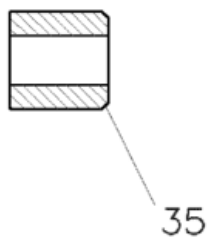


Fig. 8