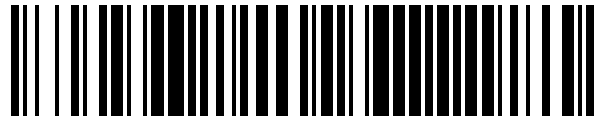


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 259 577**

21 Número de solicitud: 202031798

51 Int. Cl.:

F16B 35/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

10.08.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.01.2021

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE
(100.0%)**

**Avd. de la Universidad, s/n Edificio del
Rectorado y Consejo Social
03202 Elche (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ MILÁN, Victor Javier

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **ELEMENTO DE FIJACIÓN PARA ÁREAS DE ACCESO LIMITADO O NULO**

ES 1 259 577 U

DESCRIPCIÓN

ELEMENTO DE FIJACIÓN PARA ÁREAS DE ACCESO LIMITADO O NULO

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención trata de un elemento de fijación para áreas de acceso limitado o nulo, en el que el elemento de fijación está destinado a encajarse por su cabeza en un orificio definido en una superficie laminar de reducido espesor que delimita parcial y frontalmente un hueco definido en un área de acceso anterior nulo o limitado.

Más en particular la presente invención permite la introducción del elemento de fijación en orificios ciegos de menor tamaño que la cabeza sin que el elemento de fijación o el orificio se deforme durante la introducción.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad son conocidos elementos de fijación como clavos o tornillos cuya cabeza está destinada a introducirse en un orificio denominado orificio ciego, en el que su parte posterior, donde se desea que se sitúe la cabeza, tiene un acceso difícil o nulo.

20

En el estado de la técnica existen soluciones que buscan facilitar la introducción de un elemento de fijación en el orificio ciego. Por un lado, existen elemento de fijación cuya cabeza de tornillo es alargada y se ha de introducir en un orificio, por ejemplo, circular, cuyo diámetro ha de ser mayor mucho mayor que el diámetro del perno.

25

Por otro lado, existen soluciones en las que la cabeza, más o menos plana, incorpora una ranura y durante su introducción en el orificio de una lámina, hay una deformación temporal o permanente del mismo. En este tipo de soluciones todos los tramos que limitan la ranura suelen ser curvados por lo que se reduce el espacio libre para encajarse en la lámina y únicamente son adecuados para láminas blandas.

30

Sin embargo, en las soluciones mencionadas o bien el agujero ha de ser considerablemente mayor al diámetro del perno o bien la cabeza del elemento de fijación se deforma en la introducción, pudiendo incurrir en una ajuste y fijación de baja calidad.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 La presente invención trata de solucionar algunos de los problemas mencionados en el estado de la técnica.

10 Más concretamente la presente invención trata de un elemento de fijación para áreas de acceso limitado o nulo, que está dotado de una cabeza plana que está dotada de un diámetro de cabeza y desde de la que parte un vástago dotado de una métrica menor al diámetro de la cabeza en el que el elemento de fijación está destinado a encajarse por su cabeza en un orificio de diámetro definido en una superficie laminar de reducido espesor que delimita parcial y frontalmente un hueco definido en un área de acceso anterior nulo o limitado. La cabeza presenta una superficie perimetral esencialmente circular hasta un sector en el que se encuentra definida una entalladura radial delimitada por sendos sectores curvoconvexos de la superficie perimetral que se adentran simétricamente hacia el vástago y confluyen en un tramo recto tangencial al vástago.

20 De este momo se consigue encajar el elemento de fijación en la superficie laminar, sin que el elemento de fijación o la propia superficie laminar sufran deformaciones. La configuración de la cabeza permite introducir uno de los sectores curvoconvexos en el orificio, de modo que la entalladura abraza parcialmente la superficie laminar, y mediante la rotación del elemento de fijación sobre su eje longitudinal se introduce el otro sector curvoconvexo de manera que la cabeza se sitúa en el hueco de acceso anterior nulo o limitado y el vástago queda parcialmente alojado en el orificio.

25 Así, se consigue disponer de una cabeza con un diámetro mayor al del orificio de la superficie laminar, por consiguiente, existe una mayor superficie de contacto entre la cabeza del tornillo y la superficie laminar y, por lo tanto, un mejor reparto de esfuerzos. El tramo recto puede ser recto o curvado al vástago u los sectores

30 Al mismo tiempo, el elemento de fijación puede ser fijado con mucha facilidad y rapidez, sin necesidad de herramientas adicionales. Además, el elemento de fijación es totalmente reutilizable y se puede aplicar en una pluralidad de industrias como en la automovilística, en aplicaciones electrónicas y médicas, como, por ejemplo, en la sujeción de implantes en un cráneo. Preferentemente el elemento de fijación es de un material plástico no deformable.

El vástago puede ser roscado de modo que el diámetro nominal de la rosca es el diámetro exterior del vástago y, por tanto, la métrica. En los casos de que el vástago no sea roscado se entiende por métrica las dimensiones del diámetro exterior del vástago.

5 Así, para fijar el elemento de fijación a la lámina deseada se puede emplear una tuerca o similar, que se acople a la rosca fácilmente. Adicionalmente, el vástago y la cabeza pueden tener una cavidad pasante de manera que pueda pasar por su interior un líquido en operaciones de drenaje.

10 Alternativamente el vástago puede ser plano y comprender una hendidura transversal destinada a alojar una abrazadera. En este caso, se puede emplear una presilla que se aloje en la hendidura para la fijación del elemento de fijación a la superficie laminar deseada. Adicionalmente, el vástago puede comprender un tramo plano y un tramo roscado.

15 El orificio es de una medida igual a la distancia desde la entalladura radial hasta la parte más larga del diámetro de la cabeza del tornillo más 0,5mm aproximadamente para que entre bien sin rozar.

20 Preferentemente la suma del radio de la cabeza más la métrica de la rosca más un 0.3% de esta suma es igual o inferior al orificio, siendo la medida del elemento de fijación es escalable y se puede disponer de elementos de fijación de mayor o menor tamaño dependiendo de su aplicación.

25 Adicionalmente, el elemento de fijación está destinado a ser centrado por una arandela de centrado estándar, que se dispone en el lado de la superficie laminar opuesto a la cabeza. Gracias a la configuración del elemento de fijación se puede emplear una arandela estándar para asegurar la posición correcta durante el montaje. La arandela que tiene que tener un diámetro interno igual al de la rosca del tornillo, y un diámetro

30 externo igual al del agujero.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una

35 mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de

dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una primera realización de un elemento de fijación.

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un elemento de fijación en una primera situación de montaje.

Figura 3.- Muestra una vista en planta de un elemento de fijación en una segunda situación de montaje.

10 Figura 4.- Muestra una vista en alzado de una primera realización de un elemento de fijación

Figura 5.- Muestra una vista en alzado de una segunda realización de un elemento de fijación

15 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera realización de un elemento de fijación, en el que el elemento de fijación está dotado de una cabeza (5) plana de la que parte un vástago (3) dotado de una métrica (M). Donde la cabeza (5) comprende un diámetro de la cabeza (D), y la métrica (M) es menor al diámetro de la cabeza (D) y donde el vástago (3) está destinado a encajarse por su cabeza (5) en un orificio (2) de diámetro (W) definido en una superficie laminar (1) de reducido espesor, preferentemente menor que 8mm. La cabeza (5) presenta una superficie perimetral (7) esencialmente circular hasta un sector en el que se encuentra definida una entalladura radial (6) delimitada por dos sectores curvoconvexos (8) de la superficie perimetral (7) que se adentran simétricamente hacia el vástago (3) y confluyen en un tramo recto (12) que es tangencial al vástago. Entre cada sector curvoconvexo (8) y el tramo recto (12) se define preferiblemente sendos tramos intermedios rectos perpendiculares al tramo recto (12) que facilitan la inserción de la cabeza en la superficie laminar (1).

30

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del elemento de fijación en una primera situación de montaje sobre una superficie laminar (1) de reducido espesor que delimita parcial y frontalmente un hueco, no visible en la figura, definido en un área de acceso anterior nulo o limitado. En la primera situación de montaje se ha introducido parcialmente la cabeza (5) en el orificio (2), concretamente uno de los sectores curvoconvexos (8), y la

35

lámina está parcialmente alojada en la entalladura radial (6) y al girar el elemento de fijación se introduce el otro sector curvoconvexo (8).

5 La figura 3 muestra una vista en planta del elemento de fijación en una segunda situación de montaje, en la que la cabeza (5) ha atravesado completamente el orificio (2) y se encuentra en el hueco definido en el área de acceso anterior nulo o limitado y el vástago (3) está parcialmente alojado en el orificio (2).

10 La figura 4 muestra una vista en alzado de una primera realización de un elemento de fijación, en el que el vástago es roscado y su métrica (M) se corresponde con el diámetro nominal de la rosca. La cabeza (5) comprende un diámetro de cabeza (D) mayor al diámetro (W) del orificio (2). En la realización mostrada el diámetro de la cabeza (D) comprende 12 mm, el diámetro de vástago o métrica (M) es de 6mm y el orificio es de 9.25mm porque la suma del radio de la cabeza que es la mitad que el diámetro de la cabeza (D) y que en este caso es 6mm más la suma del radio de la rosca del tornillo que en este caso es la métrica (M) sería 3mm y por tanto suman 9mm, a los que hay que sumarle un 2.77777778% de esta suma que en este caso sería 0.25mm. Esta cuenta solo es válida si se aumenta la misma dimensión en la cabeza y en la rosca del tornillo. En el caso de que cambie el diámetro de la rosca, por ejemplo, la cabeza sigue siendo de 12mm y la rosca es de 4mm, el diámetro del agujero entonces sería la suma del radio de cabeza (5) de tornillo más el radio de la rosca del tornillo más el 2.78 de esta suma, teniendo que realizar un agujero de 8.22mm de agujero. El elemento de fijación permite conseguir una fuerza en la fijación diferente dependiendo de su escala, a mayor tamaño mejor es la fijación. Por ejemplo, el diámetro de la cabeza (D) puede ser de 24mm, el diámetro del vástago o métrica (M) puede ser de 12mm y el diámetro del agujero de 18,5mm. Si se emplease una arandela de centrado esta tendría un diámetro interior de arandela de 12mm y un diámetro exterior de arandela de 18.5mm.

25 La figura 5 muestra una vista en alzado de una segunda realización de un elemento de fijación en el que el vástago (3) es plano y comprende una hendidura transversal (9) destinada a alojar una abrazadera, no mostrada en la figura.

REIVINDICACIONES

- 1.- Elemento de fijación para áreas de acceso limitado o nulo, que está dotado de una cabeza (5) plana dotada de un diámetro de cabeza (D) de la que parte un vástago (3) dotado de una métrica (M) menor al diámetro de cabeza (D) en el que el elemento de fijación está destinado a encajarse por su cabeza (5) en un orificio (2) de diámetro (W) definido en una superficie laminar (1) de reducido espesor que delimita parcial y frontalmente un hueco definido en un área de acceso anterior nulo o limitado, caracterizado porque:
- la cabeza (5) presenta una superficie perimetral (7) esencialmente circular hasta un sector en el que se encuentra definida una entalladura radial (6) delimitada por sendos sectores curvoconvexos (8) de la superficie perimetral (7) que se adentran simétricamente hacia el vástago (3) y confluyen en un tramo recto (12) tangencial al vástago (3).
- 2.- El elemento de fijación de la reivindicación 1, en el que el vástago (3) es roscado.
- 3.- El elemento de fijación de la reivindicación 1, en el que el vástago (3) es plano y comprende una hendidura transversal (9) destinada a alojar una abrazadera.
- 4.- El elemento de fijación de la reivindicación 1, donde la suma de la mitad del diámetro de la cabeza (D) más la métrica (M) de la rosca más un 0.3% de esta suma es igual o inferior al orificio (W).
- 5.- El elemento de fijación de la reivindicación 1, que es de material de plástico no deformable.

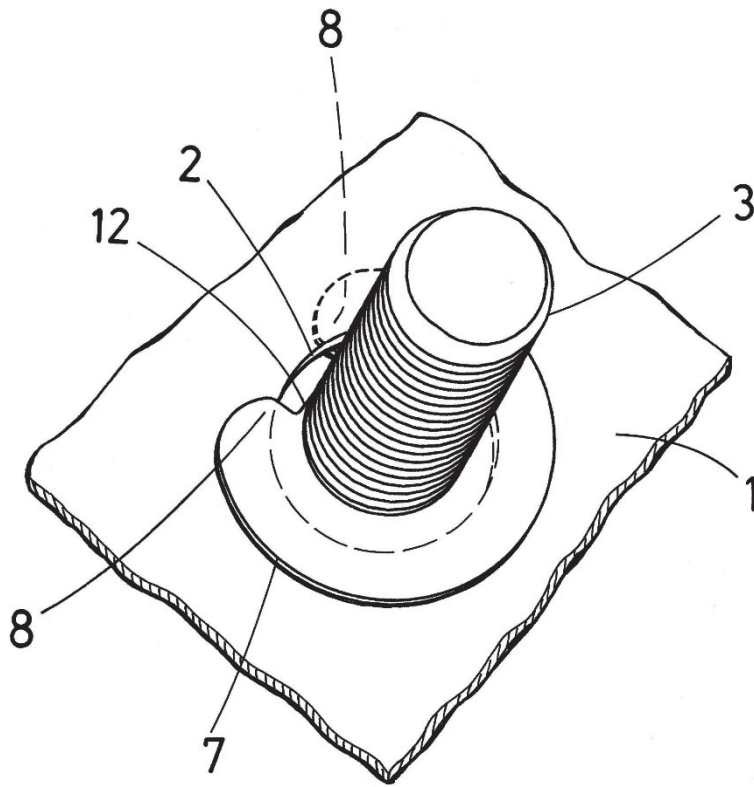


FIG. 2

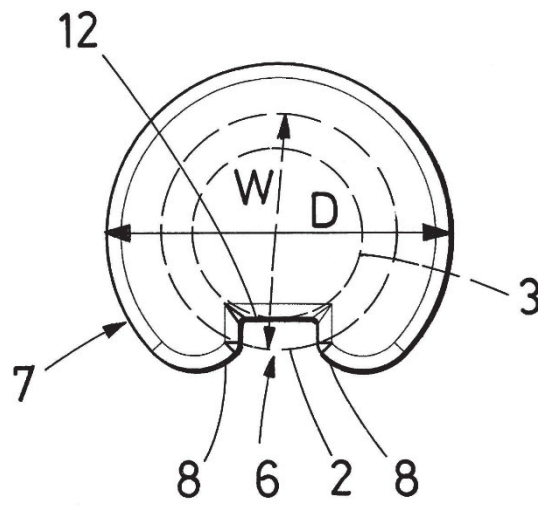


FIG. 3

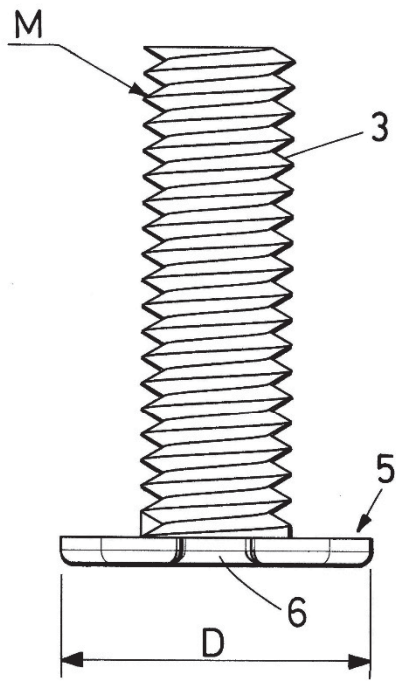


FIG. 4

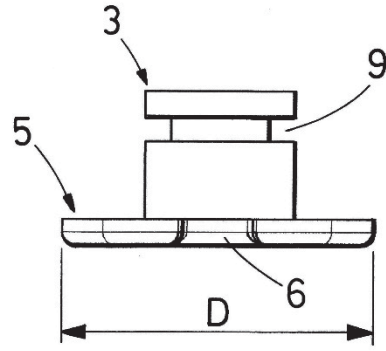


FIG. 5