



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 054 792**

② Número de solicitud: U 200301272

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>: F16B 15/00

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

② Fecha de presentación: **23.05.2003**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2003**

⑦ Solicitante/s:  
**MALLA TALUD CANTABRIA, S.L.**  
Polígono de Barros, P-25  
Barros, Cantabria, ES

⑦ Inventor/es: **Castro Fresno, Daniel y**  
**Ballester Muñoz, Francisco**

⑦ Agente: **No consta.**

⑤ Título: **Grapa de fijación de cables.**

ES 1 054 792 U

## DESCRIPCION

Grapa de fijación de cables.

### Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una grapa para la sujeción de dos cables que se cruzan, ideada para la creación de una red de cables de acero que forman una malla. Éstas se utilizan para la protección en sistemas de seguridad, como uso concreto podemos citar la protección y/o estabilización de taludes para evitar desprendimientos de material.

Las grapas han de garantizar que los puntos de cruce de los cables permanezcan invariables ante cargas de la red, manteniendo las dimensiones de la cuadrícula constantes.

Para ello, las grapas han de soportar los esfuerzos que tienden a desplazar un cable sobre el otro, y las fuerzas que tienden a abrir la grapa, siendo necesaria por tanto una estructura que tenga la suficiente rigidez como para que, una vez colocadas y prensadas las grapas, se garantice la estabilidad del conjunto ante sollicitaciones importantes.

### Antecedentes de la invención

Son conocidos modos de sujeción de esta unión de los cables por medio de grapas que se forman a partir de dos piezas metálicas sensiblemente cuadrangulares, con su interior ligeramente acanalado para acoger a los cables. Estas piezas son diferentes entre sí, una que es la base y otra que se constituye con patillas, generalmente cuatro, entre las que se posicionarán los cables y que abrazan a la pieza base prensando las patillas sobre su superficie.

Este modo de realización presenta el inconveniente de no ofrecer una rigidez en la unión frente a cargas o fuerzas diferentes al eje natural de unión de los cables, de modo que, ante estas fuerzas, las piezas se separan provocando un riesgo en esta red de seguridad. El hecho de estar formada a partir de piezas diferentes hace que el coste de fabricación se encarezca, ya que son diferentes los troqueles que intervienen.

Otras grapas se constituyen a partir de piezas semejantes a las formas anteriores, una base y pieza con cuatro patillas. En este caso la sujeción se realiza, no por abrazamiento, sino al introducirse las patillas en la pieza base, en rejillas que presenta en el interior, prensándose posteriormente los salientes. Esta forma presenta un mayor grosor en su configuración y una complejidad en la estructura, dotando a la grapa de unos entrantes donde se pueden trabar cables o alambres de escaso grosor.

En toda red de seguridad, como ocurre en los taludes, se instala previamente una malla de alambre o un enrejado de triple torsión. La misión de ésta es retener las pequeñas piedras, siendo la red de cable la encargada de contener las rocas o elementos de mayor tamaño. Por ello es necesario tener en cuenta la red anterior en el diseño de las formas de unión de la red de cable. El problema que provocan las grapas con formas y angulosidades pronunciadas, aparte de su difícil fabricación, es que su instalación sobre la malla de alambre es costosa, pues se enganchan constantemente las

grapas en la misma.

Al objeto de resolver los problemas anteriores se ha diseñado la grapa que se presenta, conformándose con dos piezas idénticas de sencilla fabricación e instalación rápida por el operario. Se combina en su anclado el sistema de abrazamiento y el de sujeción por el embebido en rejillas, resultando un acoplamiento rígido y seguro, con un total de ocho puntos de amarre, soportando todo tipo de tensiones a las que puedan estar sometidos los cables. Al mismo tiempo, la unión de los cables presenta una superficie -por el diseño de las piezas y por la forma en que se realiza- con las mínimas angulosidades o entrantes que puedan trabar la malla de alambre que se instala previamente.

### Descripción de la invención

La grapa de fijación de cables, objeto de la presente invención consiste en dos piezas metálicas idénticas, formadas a partir de una base cuadrangular que presenta un agujero circular en su parte central. Esta base se prolonga en sus lados para formar patillas que acaban en pico, siendo dos de menor anchura, estando dispuestas las iguales enfrentadas. Estas patillas se doblan para constituir las piezas que se emplean en el anclaje de los cables. En los dos lados donde radican las patillas mayores se localizan ranuras con una longitud capaz de albergar las patillas menores de la segunda pieza.

### Breve descripción de los dibujos

Con objeto de comprender no sólo la constitución, sino el uso propio de la grapa de la invención, a continuación se refiere un ejemplo práctico de realización, siendo dicha ejecución meramente enunciativa, no limitativa de la misma, todo ello tal como se muestra en los dibujos adjuntos en los que se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Nos muestra una pieza de las que forman la grapa.

Figura 2.- Es una vista de las dos piezas, tal como van posicionadas para la sujeción de los cables en su interior. Las patillas se ven en este dibujo sin cerrar.

Figura 3.- Nos detalla la pieza con las patillas dobladas.

Figura 4.- Vemos la grapa, tal como va instalada, con las patillas de las dos piezas cerradas, en la sujeción de los cables.

### Descripción de una forma de realización preferida

A la vista de las figuras puede observarse que la grapa se compone de dos piezas metálicas idénticas, enfrentadas y giradas 90° una con respecto a la otra. Cada una ellas configurada a partir de una base cuadrangular, saliendo de cada uno de sus lados prolongaciones a modo de patillas, que se doblan en un ángulo de 90° para la formación de la pieza, Figura 1.

Podemos observar que las menores tienen forma rectangular acabada en punta (2), mientras que las otras dos son de mayor anchura (3), presentándose en lados opuestos las iguales.

La pieza está diseñada con dos hendiduras (4) que acogerán a las patillas menores (2), de modo que al girar una pieza sobre la otra se encajarán las patillas menores en las hendiduras de la otra

pieza, embebiendo a los dos cables que se cruzan, tal como se aprecia en la Figura 2. Una vez encajada se observa que los picos de las patillas mayores abrazan la pieza complementaria, Figura 3.

El agujero central de cada pieza servirá como un punto más de rigidez de la unión, facilitando la entrada de una parte del cable para evitar que deslice.

Las piezas se dotan de una estructura acanalada, con rugosidades en los canales para mejor y mayor seguridad de los cables, evitando su deslizamiento. Estos canales (1) hacen que la parte superior de las piezas presente curvaturas. Entre éstas se acogerán a los picos de las patillas, que sobresalen en la unión de las piezas, para el cierre total de la grapa.

Con las piezas prensadas, Figuras 3 y 4, las

patillas menores garantizan el atado y las mayores proporcionan rigidez y robustez a la unión.

Para evitar las angulosidades de la pieza, durante la fase de prensado se redondean las aristas, consiguiendo que el conjunto sea compacto, al efecto de no trabarse con otras redes en su puesta en obra.

No se cree necesario hacer más extensa esta memoria para que un experto comprenda las ventajas de la invención y pueda llevarla a la práctica.

Debe entenderse que la invención ha sido descrita según la realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones de forma, tamaño y materiales, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen la esencia de las características del invento que se reivindican a continuación.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

## REIVINDICACIONES

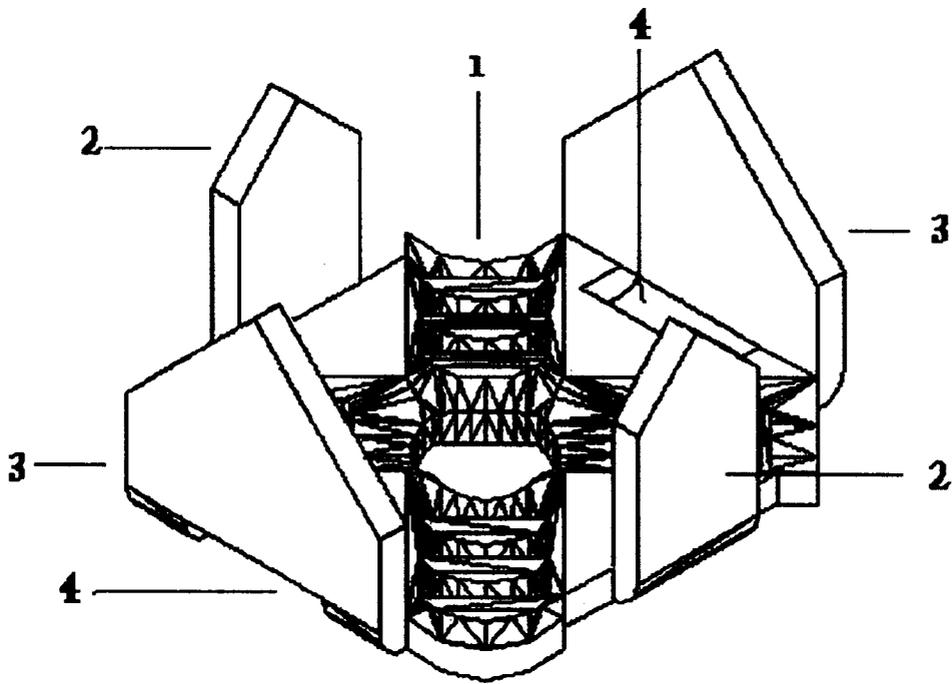
1. Grapa de fijación de cables, principalmente para sistemas que requieran mallas de seguridad metálicas, en su fijación de los puntos de cruce de los cables, **caracterizada** porque está compuesta de dos piezas iguales, que se disponen enfrentadas y giradas una con respecto a la otra, con medios de acoplamiento entre sí, formadas por placas metálicas con una superficie sensiblemente cuadrada, prolongándose en cada uno de los lados patillas con un final en pico, dos de mayor anchura (3) que las otras (2), enfrentadas las iguales, que se posicionan en un ángulo de 90° hacia el interior de la pieza, dotándose de ranuras (4) en la base de las patillas mayores susceptibles de acoger a las menores de la otra pieza, que

encajarán de esta forma -embebiendo a los dos cables que se cruzan- en la pieza complementaria, quedando las mayores abrazándola, cerrándose la grapa por medio del prensado de los picos sobre la superficie de su pieza recíproca.

2. Grapa de fijación de cables, según reivindicación 1, **caracterizada** en que el interior de las piezas se definen dos canales (1) formando un aspa, con rugosidades en la superficie, que presentan proporciones adecuadas para acoger a los cables.

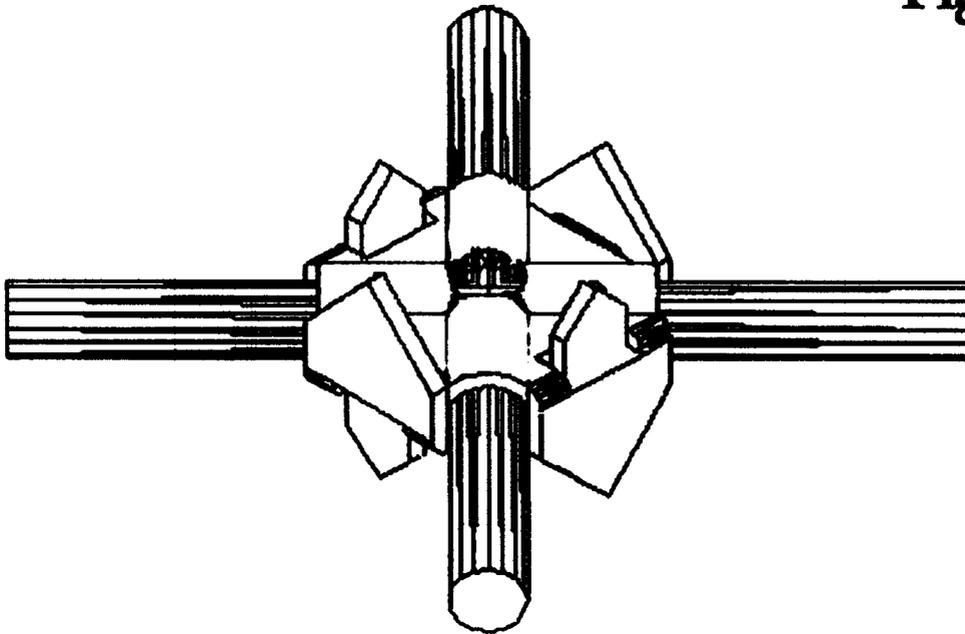
3. Grapa de fijación de cables, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** en que en la parte central de cada pieza, en el punto de cruce de los canales, y de igual diámetro que la anchura de éstos, se encuentra un agujero circular que posibilita la entrada de una parte del cable.

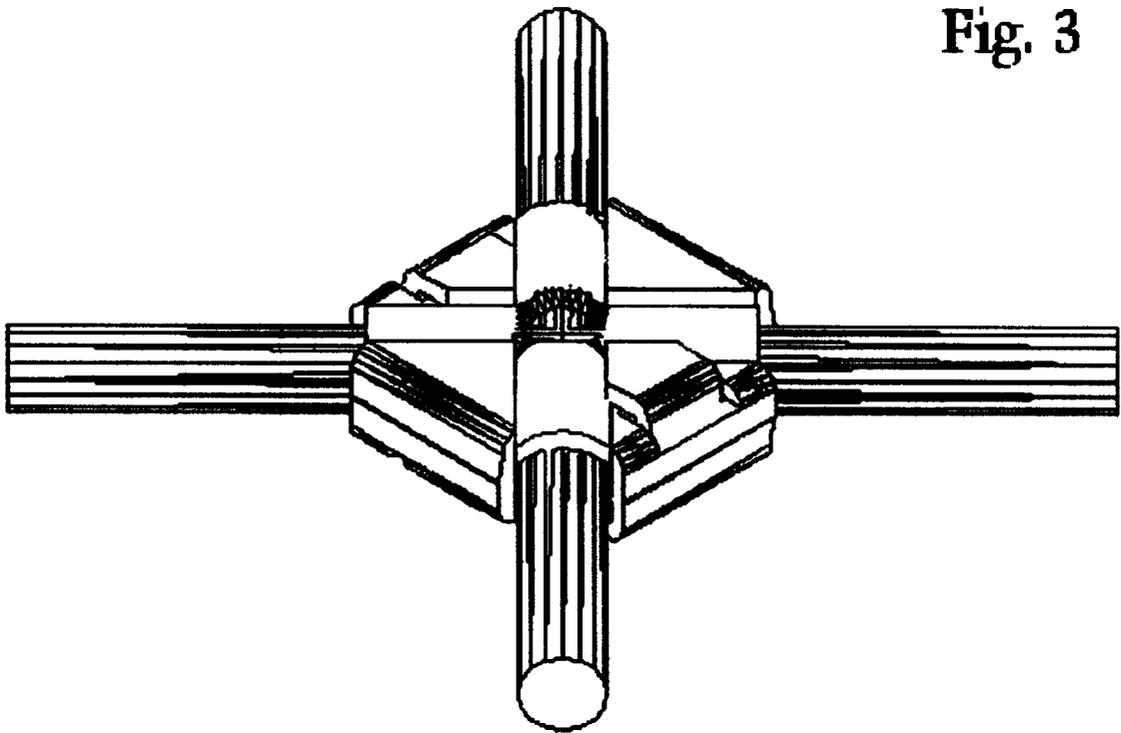
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65



**Fig 1**

**Fig. 2**





**Fig. 3**

**Fig. 4**

