

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 069 867**

②1 Número de solicitud: U 200900501

⑤1 Int. Cl.:  
**H01Q 1/12** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **13.03.2009**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2009**

⑦1 Solicitante/s: **ALCAD, S.L.**  
**Polígono Industrial Arreche-Ugalde, 1**  
**20305 Irún, Guipúzcoa, ES**

⑦2 Inventor/es: **Etzaniz Sein, Unai y**  
**Rodríguez Pérez, Joseba**

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

⑤4 Título: **Amarre mejorado.**

ES 1 069 867 U

## DESCRIPCIÓN

Amarre mejorado.

### Objeto de la invención

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un amarre mejorado cuya finalidad consiste en perfeccionar los amarres que se aplican a las antenas de tipo panel, no descartándose sin embargo otras aplicaciones. Mediante el amarre de la invención se facilita una sujeción de todos los elementos constitutivos de la antena panel al correspondiente mástil soporte de manera rápida y sencilla, y con mayor fortaleza y empleo de menos piezas que los sistemas que se emplean en la actualidad.

### Antecedentes de la invención

Son conocidas las antenas de tipo panel que disponen de un reflector superior, un reflector inferior y un array de elementos activos, todos ellos soportados en un mástil de antena a través de un tubo de amarre.

Actualmente, para efectuar el montaje de todos estos componentes de la antena tipo panel se utilizan distintos tipos de amarre para conectar el reflector superior, el reflector inferior y el array de elementos activos al tubo de amarre del mástil, lo que comporta una excesiva pluralidad de piezas, un tiempo excesivo de montaje y una fortaleza del amarre menor de lo que sería deseable. Estos inconvenientes del estado actual de la técnica se podrían superar mediante un dispositivo de amarre constituido por pocas piezas y que se aplicara conjuntamente a todos los elementos de la antena tipo panel.

No conocemos en el estado actual de la técnica ningún amarre que se constituya mediante dos piezas enfrentadas conectables por tornillería convencional y entre las que puedan quedar amordazados el reflector superior, el reflector inferior, el array de elementos activos y el tubo de amarre del mástil de una antena de tipo panel, según lo hace el amarre de la presente invención.

### Descripción de la invención

Para lograr los objetivos y evitar los inconvenientes indicados en anteriores apartados, la invención consiste en un amarre mejorado especialmente aplicable en la sujeción de antenas de tipo panel dotadas de un reflector superior, un reflector inferior y un array de elementos activos, todos ellos soportados en un mástil de antena a través de un tubo de amarre.

Novedosamente, según la invención, el amarre de la misma se constituye mediante dos piezas enfrentadas conectables entre sí con tornillería convencional y entre las que quedan amordazados el reflector superior, el reflector inferior, el array de elementos activos y el tubo de amarre.

Según una realización preferente de la invención, las referidas dos piezas presentan una total identidad geométrica, se disponen en forma de imagen especular la una de la otra y determinan una estructura en "H" en la que: la parte superior de una rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción superior que se aplica al reflector superior; la parte inferior de dicha rama lateral determina una zona de sujeción inferior que se aplica al reflector inferior; la parte central de la referida rama lateral determina una zona de sujeción posterior que se aplica al tubo de amarre; y la otra rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción frontal que se aplica al array de elementos activos.

Con la estructura que se ha descrito, la invención

presenta ventajas relativas a que en un único amarre se produce el soporte y fijación de todos los componentes de la antena de tipo panel, empleándose únicamente dos piezas enfrentadas y tornillería convencional, con lo que el amarre es mucho más sencillo, fuerte y breve en su tiempo de montaje que los amarres que se emplean en la actualidad para la sujeción de los elementos de las antenas de tipo panel. Además, según la realización preferente de la invención, las piezas enfrentadas componentes del mismo presentan una total identidad geométrica que hace más sencilla y de menor coste su producción.

A continuación, para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

### Breve descripción de las figuras

Figura 1.- Representa una vista en perspectiva de una pieza componente de un amarre mejorado realizado según la presente invención, mostrando fundamentalmente la cara externa de dicha pieza.

Figura 2.- Representa una vista en perspectiva de la pieza de la anterior figura 1 pero mostrando fundamentalmente la cara interna de dicha pieza.

Figura 3.- Representa una vista en perspectiva de dos piezas enfrentadas como las de las anteriores figuras 1 y 2, una vez que se encuentran fijadas al tubo de amarre de un mástil de antena.

Figura 4.- Representa una vista en perspectiva de las dos piezas de la anterior figura 3, donde además de estar fijadas al referido tubo se encuentran sujetando el reflector superior y el reflector inferior de una antena de tipo panel.

Figura 5.- Representa una vista en perspectiva de las piezas del amarre de la anterior figura 4 en la que además de estar fijadas al tubo de amarre y soportar los reflectores superior e inferior, se encuentran amarrando el array de elementos activos componente de una antena de tipo panel, de manera que en esta figura 5 se encuentran montadas todas las sujeciones que prevé el amarre del ejemplo de la invención.

### Descripción de un ejemplo de realización de la invención

Seguidamente se realiza una descripción de un ejemplo de la invención haciendo referencia a la numeración adoptada en las figuras.

Así, el amarre mejorado del presente ejemplo está formado por dos piezas enfrentadas 1 y 2 que se conectan entre sí mediante tornillería convencional, tal como palomillas, tornillos, tuercas, etc., para amordazar el reflector superior 7, el reflector inferior 8, el array de elementos activos 9 y el tubo de amarre 10 del correspondiente mástil de antena 11, según se aprecia en la figura 5.

En el presente ejemplo, las piezas enfrentadas 1 y 2 tienen una total identidad geométrica, con lo que se abaratan los costes de fabricación, pudiendo apreciarse esa geometría en las figuras 1 y 2.

Las piezas 1 y 2 se colocan en el correspondiente amarre a modo de imagen especular una de la otra, configurando una estructura en "H" donde la parte superior de una rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción superior 3 que se aplica al reflector superior 7 de la antena.

Además, la parte inferior de la referida rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción infe-

rior 4 que se aplica al reflector inferior 8 de la antena; en tanto que la parte central de esa rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción posterior 6 que se aplica al tubo de amarre 10.

La otra rama lateral de la "H", es decir, la que queda opuesta a la rama determinante de las zonas de sujeción 3, 4 y 6, conforma una zona de sujeción frontal 5 que se aplica al array de elementos activos 9 de la antena.

El proceso de montaje de todos los elementos del amarre del presente ejemplo se muestra progresivamente en las figuras 3 a 5, consistiendo inicialmente en la fijación mediante un tornillo de las piezas 1 y 2

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

al tubo de amarre 10, empleando la zona de sujeción posterior 6, según se ilustra en la figura 3.

Posteriormente, se sujeta en el amarre el reflector superior 7 a través de su zona de sujeción superior 3 y mediante el empleo de un tornillo o palomilla. A continuación, se sujeta en el amarre el reflector inferior 8 en la zona de sujeción inferior 4 y mediante el empleo de otro tornillo o palomilla, quedando estos otros dos pasos de montaje reflejados en la figura 4.

Finalmente, se fija el array de elementos activos 9 de la antena en la zona de sujeción frontal 5 utilizando dos tornillos o palomillas, según puede apreciarse en la figura 5.

**REIVINDICACIONES**

1. Amarre mejorado, especialmente aplicable en la sujeción de antenas de tipo panel dotadas de un reflector superior (7), un reflector inferior (8) y un array de elementos activos (9), todos ellos soportados en un mástil de antena (11) a través de un tubo de amarre (10); **caracterizado** porque se constituye mediante dos piezas enfrentadas (1, 2) conectables entre sí con tornillería convencional y entre las que quedan amordazados el reflector superior (7), el reflector inferior (8), el array de elementos activos (9) y el tubo de amarre (10).

2. Amarre mejorado, según la reivindicación 1,

**caracterizado** porque dichas dos piezas (1, 2) presentan una total identidad geométrica, se disponen en forma de imagen especular la una de la otra y determinan una estructura en "H" en la que: la parte superior de una rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción superior (3) que se aplica al reflector superior (7); la parte inferior de dicha rama lateral determina una zona de sujeción inferior (4) que se aplica al reflector inferior (8); la parte central de la referida rama lateral determina una zona de sujeción posterior (6) que se aplica al tubo de amarre (10); y la otra rama lateral de la "H" determina una zona de sujeción frontal (5) que se aplica al array de elementos activos (9).

5

10

15

20

25

30

35

40

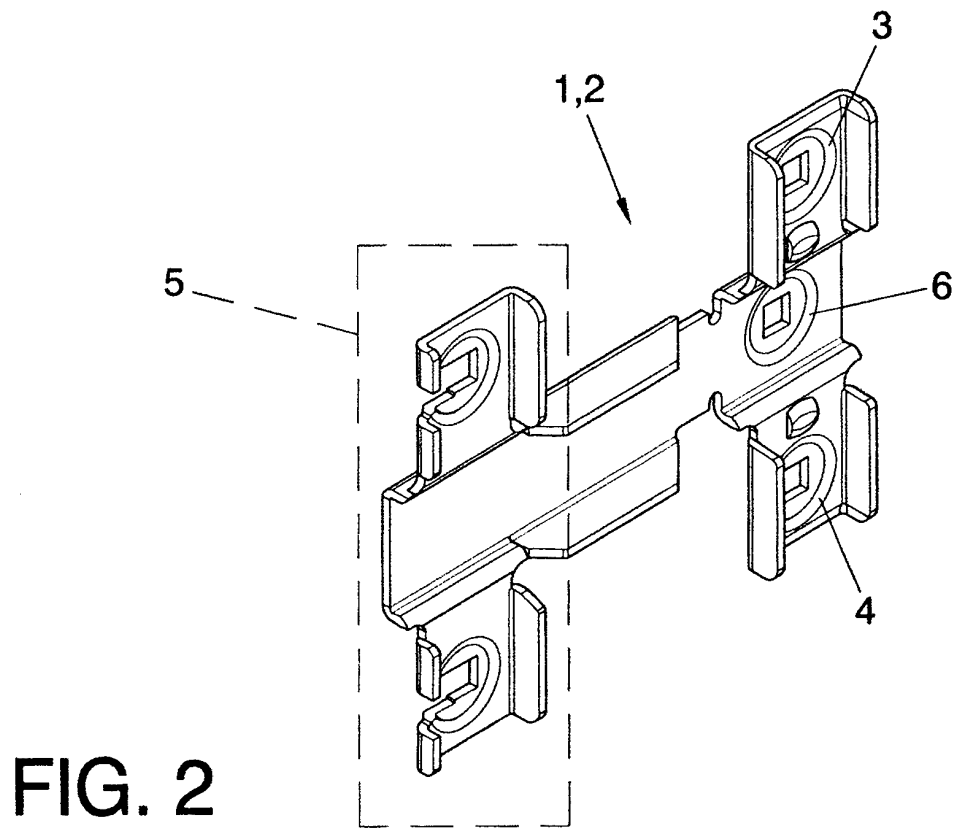
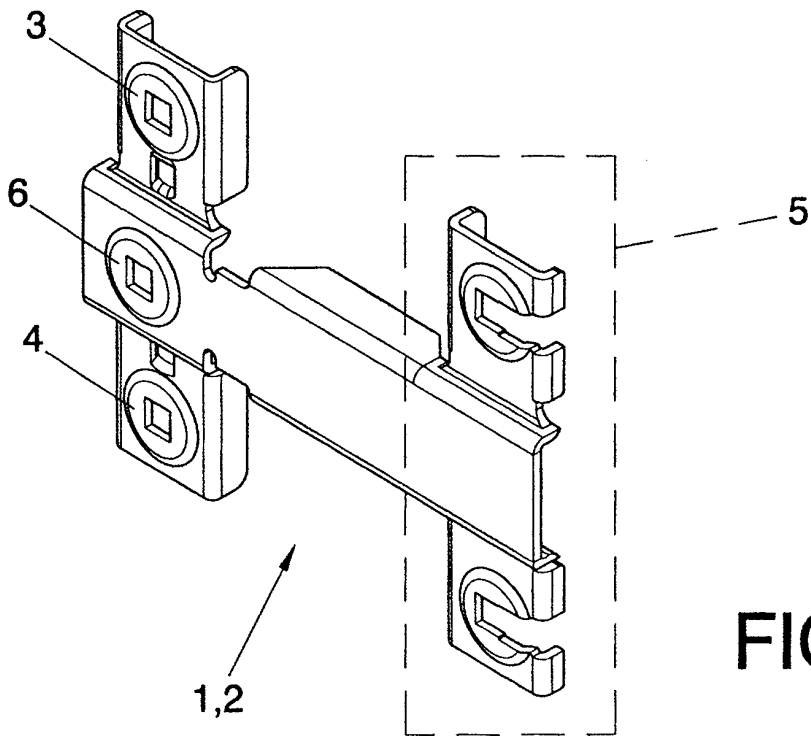
45

50

55

60

65



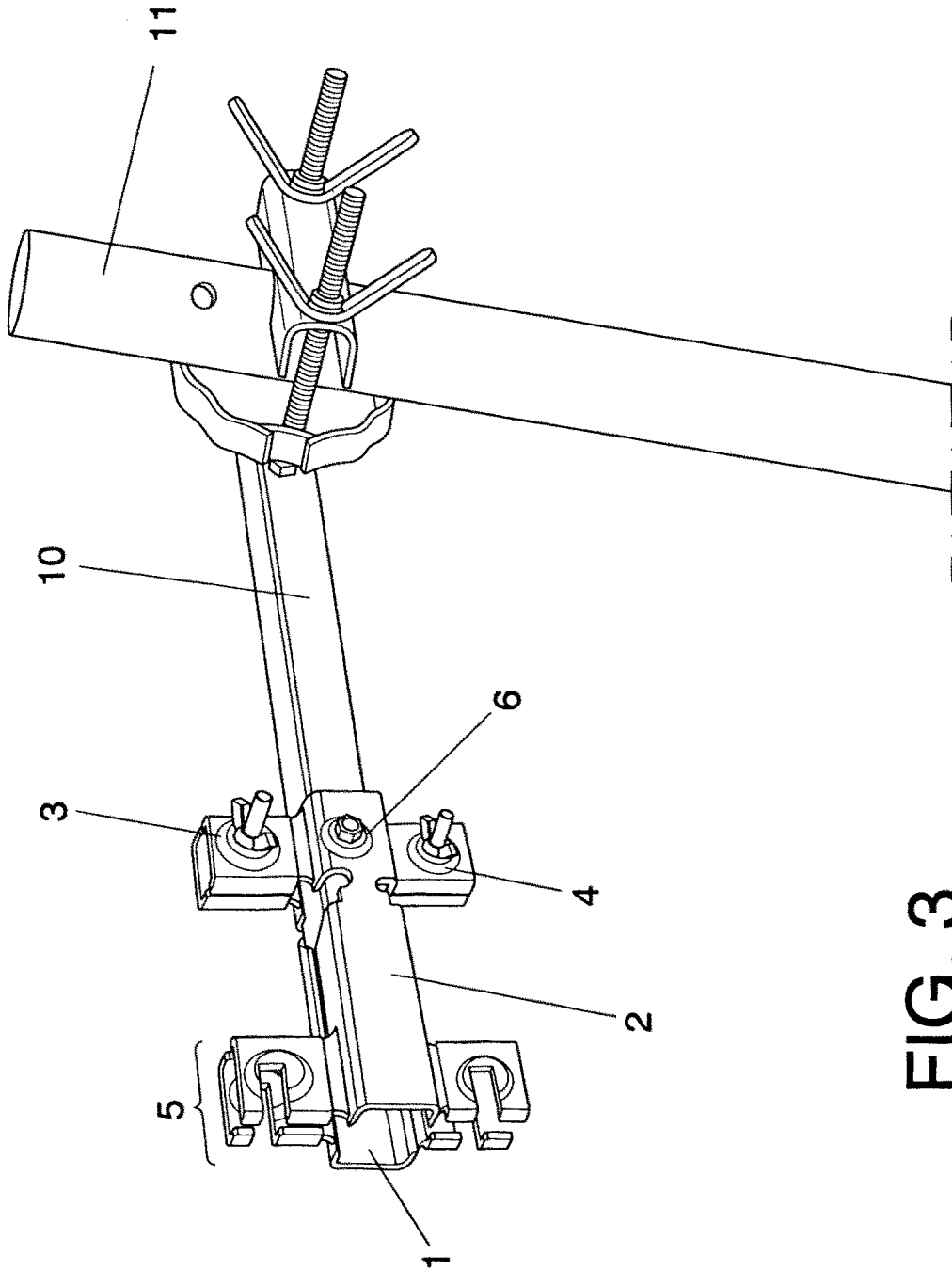


FIG. 3

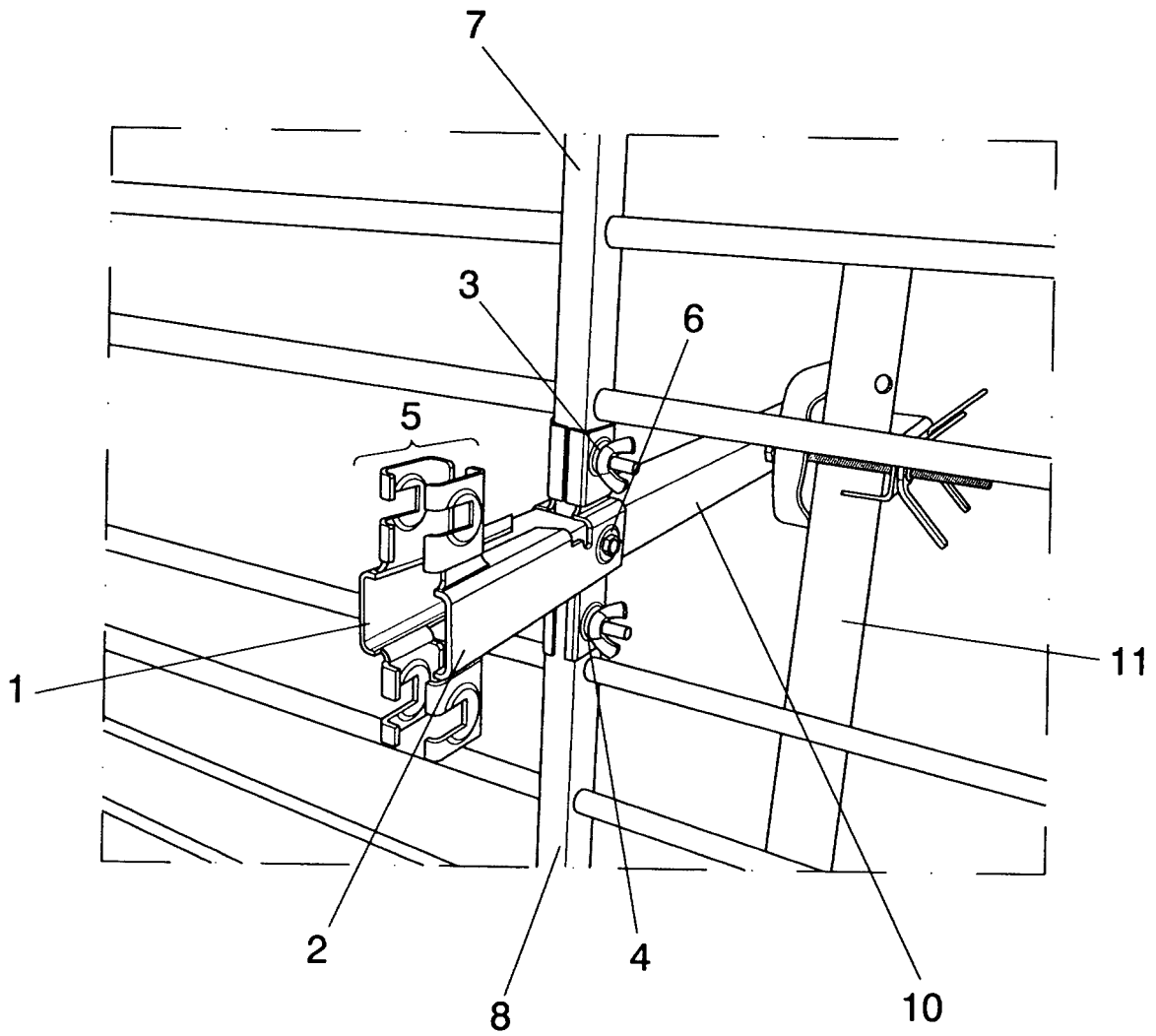


FIG. 4

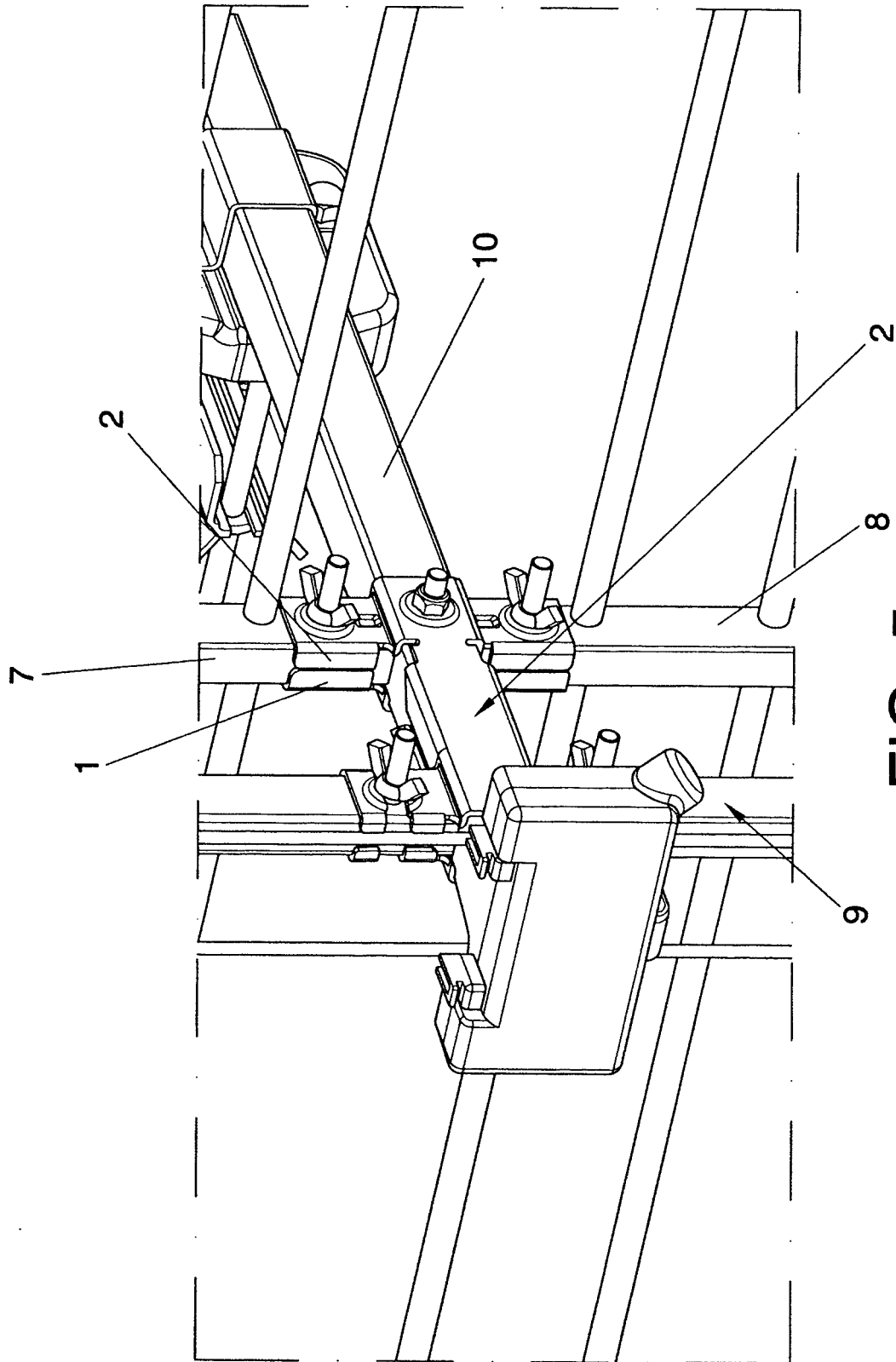


FIG. 5