



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 072 800**

⑫ Número de solicitud: U 200930761

⑮ Int. Cl.:
F16L 21/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **16.12.2009**

⑪ Solicitante/s: **NOVATEC BioSol AG.**
Lorenzstrasse 29
Karlsruhe 76135, DE

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2010**

⑭ Inventor/es: **Mertins, Max**

⑯ Agente: **Carpintero López, Mario**

⑰ Título: **Manguito de unión.**

ES 1 072 800 U

DESCRIPCIÓN

Manguito de unión.

5 **Objeto de la invención**

La invención se refiere a un manguito de unión para la realización de una unión por apriete.

Antecedentes de la invención

10 Las centrales térmicas solares están constituidas principalmente por una serie de espejos primarios que se orientan para la obtención de energía térmica sobre un receptor dispuesto entre los espejos primarios. Los espejos primarios están apoyados en este caso sobre una estructura portante, de forma que se garantiza un guiado preciso de los espejos o un apoyo estable. El receptor descansa entre los espejos primarios en una estructura portante de receptores que está
15 soportada por una serie de mástiles de soporte de los receptores. El receptor se compone de un tubo en el que está guiado un líquido conductor de calor. Por encima del receptor está dispuesto un espejo secundario adicional que capta de nuevo el calor conducido por los espejos primarios a lo largo del receptor y se conduce nuevamente al receptor.

Debido a esta disposición es necesaria una forma constructiva sólida de la estructura portante, que en general se
20 obtienen por refuerzos de acero que están fijados entre sí en particular por atornillamientos y soldaduras. Después de que las centrales térmicas solares habitualmente de gran superficie se colocan sobre superficies no especialmente preparadas para ello, al colocar una estructura portante semejante puede ocurrir en ocasiones que las conexiones entre los elementos de soporte individuales que forman la estructura portante sólo pueden realizarse con la exactitud necesaria con un elevado coste.

25 **Breve descripción de la invención**

Ante este transfondo la invención tiene el objetivo de crear un manguito de unión para la realización de conexiones entre los elementos de soporte individuales de una estructura portante, que presente la flexibilidad necesaria para la
30 colocación de una estructura portante y pueda montarse con un pequeño coste.

Esto se logra con un manguito de unión para la realización de una unión por apriete entre los elementos de soporte según las características de la reivindicación principal o de la reivindicación 10 coordinada. Otras configuraciones útiles pueden deducirse de las reivindicaciones dependientes.

35 Según la invención se crea una unión por apriete entre al menos dos elementos de soporte de una estructura portante, con la ayuda de un manguito de unión que está configurado como perfil de artesa. Mediante la introducción de los elementos de soporte en el perfil de artesa a lo largo de su extensión longitudinal se garantiza ya una fijación por tres lados de un elemento de soporte introducido, realizándose una fijación adicional dado que los dos flancos del perfil de artesa se presionan uno contra otro con la ayuda de al menos un tornillo de apriete. El elemento de soporte encerrado entre los flancos experimenta por ello un efecto de apriete y en consecuencia ya no está alojado de forma móvil en la dirección de su extensión longitudinal. Una fijación semejante de los elementos de soporte trae consigo una libertad adicional respecto a los métodos convencionales, ya que los elementos de soporte deben ocupar sólo una posición aproximada respecto al manguito de unión, en particular respecto a la profundidad de inserción. En el caso
45 de una disposición de los elementos de soporte que se desvía algo hacia arriba o hacia abajo o en la longitud, esto puede ser solucionado por el manguito de unión de forma sencilla mediante apriete inclinado o mediante una inserción menor o ulterior del elemento de soporte. No debe contarse con un corte a medida o un fallo sucesivo provocado por el acomodo inclinado.

50 Habitualmente para el apriete de los elementos de soporte se emplean varios tornillos de apriete, de forma que puede conseguirse un apriete plano de los elementos de soporte entre los flancos del perfil de artesa. En este caso entre cada vez dos tornillos de apriete puede ser liberada ventajosamente una abertura de inserción, en la que pueden introducirse elementos de soporte adicionales de forma perpendicular al manguito de unión. Por ello son posibles conexiones en forma de T de los elementos de soporte, realizándose también aquí un bloqueo del elemento de soporte respectivo debido al efecto de apriete de los tornillos de apriete.

En el sentido de un alojamiento mejorado en arrastre de fuerza de los elementos de soporte en el perfil de artesa es ventajoso si los extremos libres de los flancos estén plegados en la dirección de respectivamente el otro flanco, produciendo también una posposición de los flancos en el sentido de una curvatura en forma de S el mismo resultado.
60 Esto debe favorecer en este sentido que los tornillos de apriete deban disponerse en este caso todavía por encima de un pliegue constituido, lo que debido a los elementos de soporte insertados no sería posible por lo demás. Una posposición sólo de un flanco es igualmente posible según la invención.

Entre dos respectivos tornillos de apriete están previstos en una variante ventajosas incisiones del material en los flancos del perfil de artesa, a través de las que se subdividen los flancos en bridas de apriete individuales. Esto hace posible un bloqueo en referencia a sólo bridas individuales, por lo que el perfil de artesa puede llevarse a un estado de apriete también por tramos. Esto es ventajoso en particular cuando deben unirse sucesivamente varios elementos de soporte en un manguito de unión y debe realizarse sólo gradualmente una fijación eficaz. Igualmente esto es
65

especialmente ventajoso si en el funcionamiento posterior sólo deben cambiarse piezas individuales de la estructura portante.

Para un acomodo de los elementos de soporte en el perfil de artesa debe elegirse una forma de aristas múltiples o también de tipo de aristas múltiples para la sección transversal de los elementos de soporte, así como para la configuración del manguito de unión. Por de tipo de aristas múltiples debe entenderse a este respecto en particular que se satisface el efecto del canto múltiple, a saber que las superficies apoyadas unas sobre otras impiden un giro. Esto es válido en particular también para cantos redondeados o secciones transversales irregulares.

Para la fijación de la estructura portante sobre el fondo, al manguito de unión se le asigna ventajosamente un pie de apoyo que, por ejemplo con un tornillo de pie, está sujeto de forma separable con el manguito de unión. Este tornillo de pie atraviesa ventajosamente un agujero oblongo previsto en el dorso del manguito de unión y permite además un apoyo flexible del manguito de unión sobre el pie de apoyo. En una variante útil el agujero oblongo está descolgado del plano del dorso del manguito de unión, asignándosele por ejemplo al manguito de unión un resalto en el que el agujero oblongo está asignado algo por debajo del dorso al manguito de unión. Esto tiene la ventaja de que al insertar los elementos de soporte en el perfil de artesa no existe un obstáculo debido a una cabeza de tornillo situada aproximadamente en la zona de inserción.

En una configuración alternativa también es posible disponer el manguito de unión finalmente en un elemento de soporte, configurándose aquí naturalmente una unión sólo entre el elemento de soporte y el pie de apoyo.

El manguito de unión presenta preferiblemente en al menos un flanco en la zona de fondo a la altura del agujero oblongo un punto de ataque lateral, por el que los tornillos de pie pueden accionarse también en el estado completamente montado de los elementos de soporte.

Breve descripción de los dibujos

La invención descrita anteriormente se explica a continuación más detalladamente mediante un ejemplo de realización.

Muestran:

Fig. 1 un manguito de unión configurado como perfil de artesa en una vista en perspectiva inclinada desde abajo,

Fig. 2 un dibujo en despiece ordenado de un manguito de unión que está asignado a un pie de apoyo, dos carriles de soporte y un mástil de soporte del receptor,

Fig. 3 una central térmica solar en una vista en planta lateral,

Fig. 4 un manguito de unión que está asignado a un pie de apoyo y que está unido con el ya un carril de soporte, en vista en perspectiva,

Fig. 5 el manguito de unión según la figura 4 al que está asignado adicionalmente un mástil de soporte del receptor,

Fig. 6 el manguito de unión según la figura 5 al que está asignado de nuevo adicionalmente un segundo carril de soporte, y

Fig. 7 una modificación del manguito de unión según la figura 1.

Realización preferente de la invención

La figura 1 muestra un manguito de unión 1, que está constituido por un perfil de artesa formado por dos flancos 2, 2' y un dorso 3. Los flancos 2, 2' están plegados en forma de S hacia dentro en la zona de una posposición 6, de forma que un carril de soporte 13, 13' introducido según la longitud en el perfil de artesa está encerrado al menos ampliamente en arrastre de forma por los flancos 2, 2'. En la prolongación de la posposición, el manguito de unión 1 está atravesado por orificios para tornillos 4, de forma que una respectiva pareja de orificios para tornillos 4 se encuentra alineada en ambos flancos 2, 2'. Por ello se hace posible que en cada pareja de orificios para tornillos 4 pueda insertarse un tornillo de apriete 9, 9', que puede provocar una retracción de los dos flancos 2, 2' uno hacia otro. Debido a esta retracción se origina un efecto de apriete en los flancos 2, 2' entre los que pueden alojarse los elementos de soporte. Estos elementos de soporte se sujetan en el manguito de unión 1 debido a la retracción y el efecto de apriete unido con ello de los flancos 2, 2'. Después de que en un manguito de unión 1 pueden ser sujetados una pluralidad de elementos de soporte, correspondientemente cada flanco 2, 2' se subdivide con la ayuda de incisiones del material 5 en varias bridas de apriete 8, de forma que puede realizarse un apriete por tramos con la ayuda de tornillos de apriete dispuestos correspondientemente. En el dorso 3 del manguito de unión 1 está dispuesto un agujero oblongo 7, a través del que el manguito de unión 1 puede fijarse con un pie de apoyo 12 mediante una unión por tornillo. Debido al agujero oblongo se hace posible un atornillamiento variable del manguito de unión sobre el pie de apoyo, de forma que también de esta manera se garantiza un alojamiento flexible de la unión por apriete. Mediante el bloqueo de los elementos de soporte en el manguito de unión 1 se garantiza además que de una manera consabida se ahorre un corte

a medida exacto de los elementos de soporte. Además, debido a la unión por tornillo sencilla y separable se crea una fijación segura que puede abrirse también de nuevo en un momento posterior, de forma que también puede realizarse un cambio de elementos individuales en un momento posterior.

En la figura 2 el manguito de unión descrito anteriormente está dispuesto en un dibujo en despiece ordenado que clarifica la inserción de los elementos de soporte, aquí en particular de dos carriles de soporte 13, 13' así como de un mástil de soporte del receptor 14. Los extremos libres de los flancos están subdivididos en en total tres bridas de apriete, de forma que los tres elementos de soporte en cola pueden fijarse respectivamente de forma separada y eficaz. La brida de apriete central está dispuesta de forma que un mástil de soporte del receptor 14 enchufado puede montarse frontalmente en el dorso 3 del manguito de unión 1, estando alojado en la zona de los extremos libres de los flancos entre los tornillos de apriete 9, 9'.

La figura 3 muestra una central térmica solar en un diagrama esquemático en una representación en planta lateral, que debe mostrar la invención en el contexto de la disposición global. En los carriles de soporte 13, 13' están dispuestos en este caso los espejos primarios no representados en detalle, los cuales conducen la luz solar incidente sobre el receptor 16. El receptor 16 está apoyado sobre un mástil de soporte del receptor 14, que está sujeto en vertical con la ayuda de cables de arriostamiento 17, 17. De forma centrada entre los carriles de soporte 13, 13', en el punto de pie del mástil de soporte del receptor 14 descansa el manguito de unión 1 según la invención que une entre sí los elementos de soporte mencionados. El manguito de unión 1 está dispuesto en este caso sobre un pie de apoyo 12 que está unido a través de un anclaje a tierra 18 con el suelo. Los carriles de soporte 13, 13' están sujetos adicionalmente en el lado final con otros manguitos de unión que están alojados por su lado en pies de apoyo 12', 12'' adicionales.

Las figuras 4, 5 y 6 siguientes clarifican el desarrollo de la realización de una unión por apriete en el sentido de la invención.

La figura 4 muestra para ello una situación de partida en la que el manguito de unión está asignado a un pie de apoyo 12. Un carril de soporte 13 está asignado ya al manguito de unión 1, mientras que el carril de soporte 13 se introduce en el perfil de artesa. Una primera brida de apriete se cierra en este caso ya con la ayuda de un tornillo de apriete, de forma que el carril de soporte 13 ya no puede moverse de forma deslizable longitudinalmente. En el caso de una unión sólo final esta sería realizada completamente en el estado mostrado en la figura 4.

La figura 5 muestra la realización de una unión según la invención en un paso de trabajo posterior, en el que ya ha sido introducido el mástil de soporte del receptor 14 dispuesto perpendicularmente al carril de soporte 13 en el manguito de unión 1. El mástil de soporte del receptor 14 está alojado en este caso entre dos tornillos de apriete 9, 9', la unión por apriete se lleva a efecto en la segunda sección de apriete por apriete de estos dos tornillos de apriete 9, 9'.

La figura 6 muestra el último paso de la realización de una unión, en el que un segundo carril de soporte 13' se ha insertado por su lado en el perfil de artesa, hasta que el carril de soporte 13 choca con el mástil de soporte del receptor 14. Mediante un apriete de los tornillos de apriete en la sección correspondiente de los flancos, por consiguiente de la brida de apriete correspondiente, se realiza completamente la unión por apriete.

La figura 7 muestra una modificación del manguito de unión de la figura 1, que presenta respectivamente una entalladura adicional en la zona de fondo de los flancos 2, 2'. Estas entalladuras sirven como punto de ataque lateral 19, 19' y hacen posible una separación o apriete de los tornillos de pie en el caso de un manguito de unión 1 montado terminado sin que se desmonte toda la disposición de soporte.

Por consiguiente se ha descrito anteriormente un manguito de unión para la realización de una unión por apriete entre al menos dos elementos de soporte, que hace innecesaria una unión rígida y en lugar de esto hace posible una unión flexible dado que los elementos de soporte a unir están fijados sólo debido a un efecto de apriete provocado por tornillos de apriete.

REIVINDICACIONES

1. Manguito de unión para la realización de una unión por apriete entre al menos dos elementos de soporte o para la unión de un elemento de soporte con un pie de apoyo (12', 12''), **caracterizado** porque está configurado el manguito de unión (1) como perfil de artesa para el alojamiento de los elementos de soporte con dos flancos (2, 2') y un dorso (3) y presentando los extremos libres de los flancos (2, 2') al menos un tornillo de apriete (9, 9') que atraviesa los dos flancos (2, 2').

2. Manguito de unión según la reivindicación 1, **caracterizado** porque una pluralidad de tornillos de apriete (9, 9') libera una abertura de inserción a través de la que puede insertarse un elemento de soporte, asentando frontalmente sobre el dorso (3) del perfil de artesa.

3. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque al menos uno de los flancos (2, 2') está plegado, preferiblemente pospuesto, en la zona de los extremos libres en la dirección del respectivo otro flanco (2, 2').

4. Manguito de unión según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque los flancos (2, 2') presentan entre al menos dos de los tornillos de apriete (9, 9') incisiones del material (5) que subdividen los extremos libres de los flancos (2, 2') en preferiblemente tres bridas de apriete (8).

5. Manguito de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos unos de los elementos de soporte presenta al menos por tramos una sección transversal de aristas múltiples o de tipo de aristas múltiples.

6. Manguito de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el manguito de unión (1) está unido preferiblemente de forma separable con un pie de apoyo (12).

7. Manguito de unión según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la unión entre manguito de unión (1) y pie de apoyo (12) está realizada mediante un tornillo de pie (11) y el tornillo de pie (11) atraviesa en este caso un agujero oblongo (7) previsto en el dorso (3) del manguito de unión (1).

8. Manguito de unión según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el agujero oblongo (7) está descolgado del plano del dorso (3) del manguito de unión (1) fuera de los extremos libres de los flancos (2, 2').

9. Manguito de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque uno de los elementos de soporte es un mástil de soporte del receptor (14) de una central térmica solar.

10. Manguito de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque un punto de ataque lateral (19, 19') está asignado a al menos un flanco (2, 2') en la zona del agujero oblongo (7) en el lado del fondo, de forma que el punto de ataque lateral hace posible un acceso desde fuera al tornillo de pie (11).

11. Manguito de unión según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos uno de los elementos de soporte es un carril de soporte (13, 13') para el apoyo de los espejos primarios en una central térmica solar.

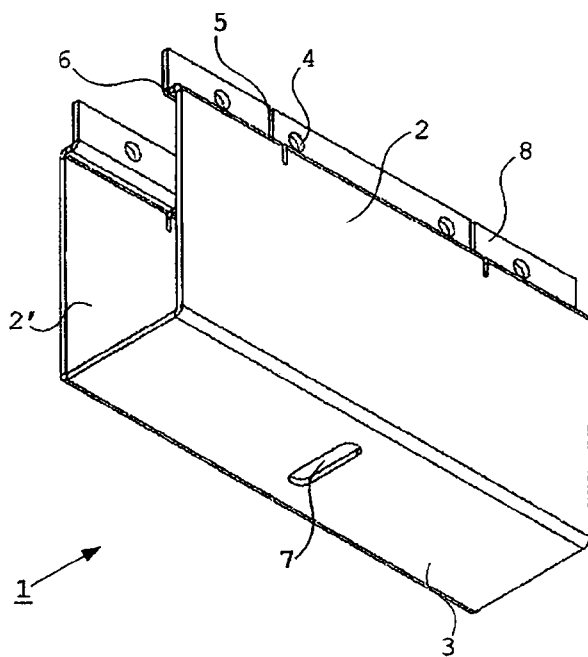


Fig. 1

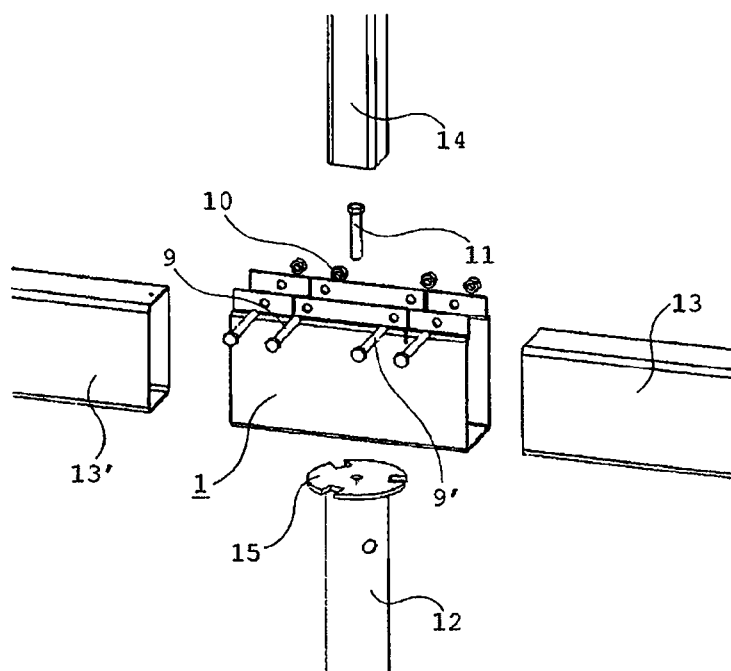


Fig. 2

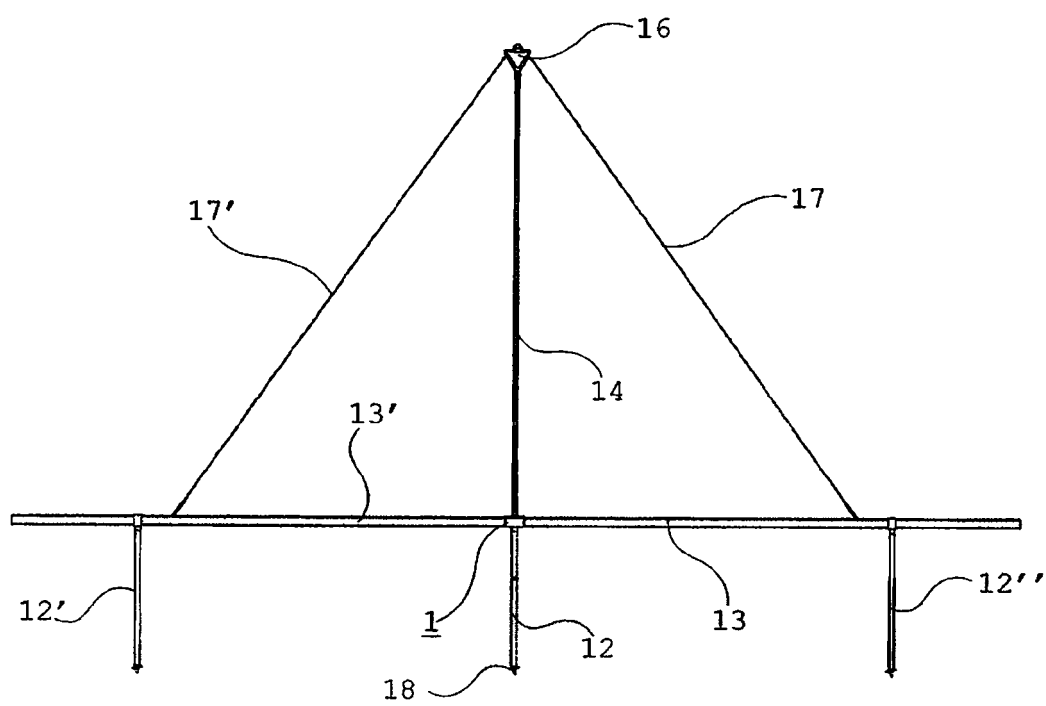


Fig. 3

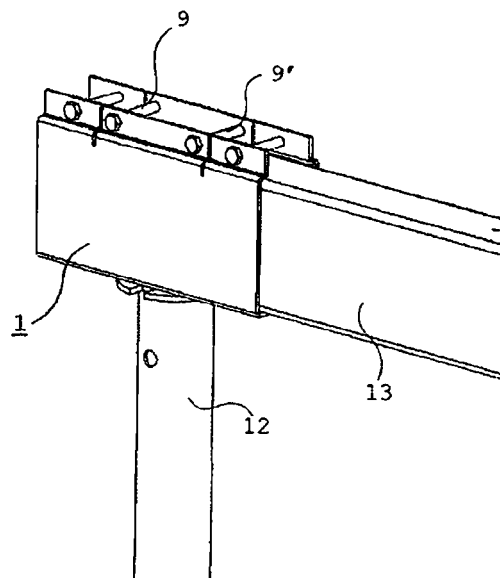


Fig. 4

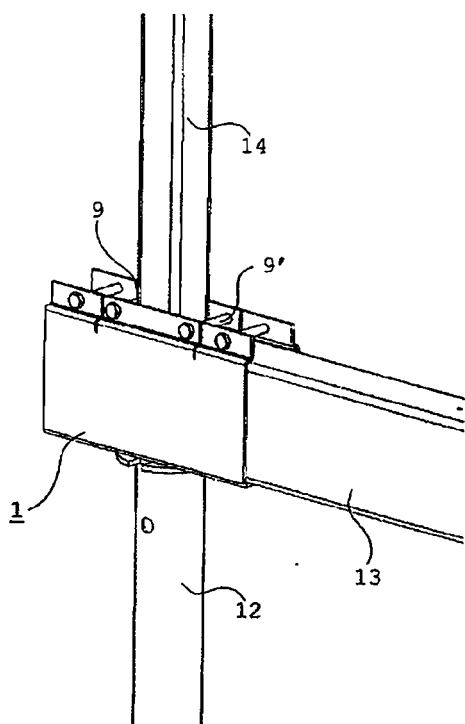


Fig. 5

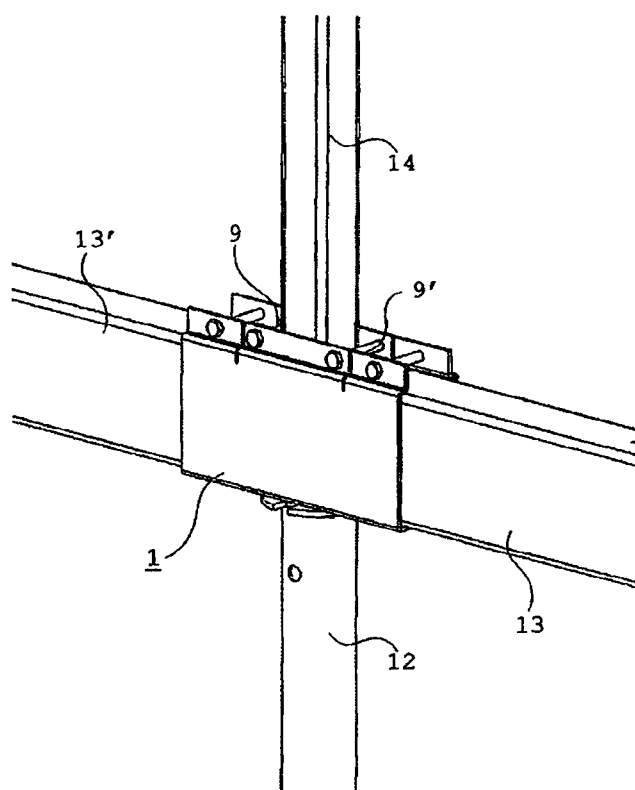


Fig. 6

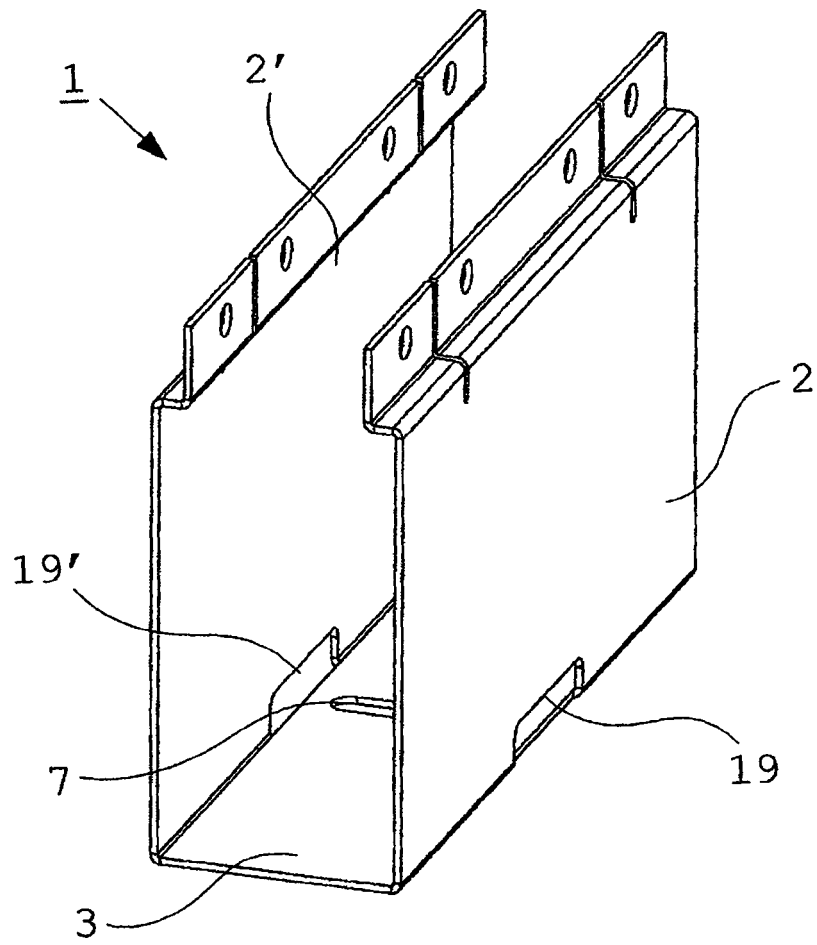


Fig. 7