(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 634 225**

(51) Int. CI.:

E02D 27/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2014 PCT/EP2014/056006**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14154721**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2014 E 14720496 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2978903**

(54) Título: **Elemento de cimentación terrestre**

(30) Prioridad:

25.03.2013 DK 201370175

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.09.2017

(73) Titular/es:

FAM. AG HOLDING APS (100.0%)
M.P. Jensens Vej 22
3550 Slangerup, DK

(72) Inventor/es:

AAGERUP, CARSTEN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Elemento de cimentación terrestre

La presente invención se refiere a un elemento de cimentación terrestre que comprende una parte de anclaje alargada, el cual está dispuesto para colocarse en el suelo durante la instalación y el cual está dispuesto para establecer una conexión firme entre la parte de anclaje alargada y el suelo.

La presente invención se refiere también a un conjunto de cimentación terrestre adecuado para sustentar un objeto sustentado, por ejemplo, un poste alineado verticalmente o un montante, comprendiendo dicho conjunto de cimentación terrestre: un elemento de cimentación terrestre y un patín deslizable que se puede usar para ajustar la posición del objeto sustentado con respecto al elemento de cimentación terrestre.

Descripción de la técnica relacionada

Las cimentaciones terrestres de este tipo son bien conocidas en la técnica. A las mismas se les denomina en ocasiones anclajes terrestres. Normalmente se usan para sustentar montantes para señales o luces. En los últimos años, también se han usado normalmente cimentaciones terrestres de este tipo para sustentar pantallas fonoabsorbentes, por ejemplo, a lo largo de autopistas. En la técnica se conocen también otras aplicaciones de las cimentaciones terrestres.

Un buen ejemplo de una de estas cimentaciones terrestres de la técnica anterior es la que se da a conocer en el documento EP 1613821 y en el documento WO 2004/090265 A1. En este documento, se da a conocer un anclaje terrestre el cual en primer lugar se introduce en el suelo, y a continuación la posición del elemento sustentado se ajusta aflojando el perno en la parte central del conjunto, posicionando la placa de soporte y a continuación apretando el tornillo. No obstante, la solución de la técnica anterior presenta varios inconvenientes.

Sumario de la invención

Es por lo tanto un primer objetivo de la invención proporcionar un elemento de cimentación terrestre que resulte mejor que los correspondientes de la técnica anterior.

Un segundo objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de cimentación terrestre que resulte mejor que los correspondientes de la técnica anterior.

Esto se proporciona por medio de las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se aportan características beneficiosas adicionales.

Debe resaltarse que la expresión “comprende/comprendiendo/comprendido por”, cuando se usa en esta memoria descriptiva, se considera de manera que especifica la presencia de características, enteros, etapas o componentes mencionados, pero no excluye la presencia o adición de otra u otras características, enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos. Por ejemplo, en las reivindicaciones se menciona que la cimentación terrestre comprende un primer carril y un segundo carril, aunque esto debe incluir también cimentaciones terrestres con más de dos carriles. Por ejemplo, se incluirían también tres carriles o cuatro carriles, igual que un número mayor que cuatro. Otro ejemplo es que, en las reivindicaciones se menciona que los elementos de fijación tienen dos posiciones, una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, aunque también deben incluirse elementos de fijación con más de dos posiciones. Por ejemplo, un elemento de fijación que comprenda una tuerca y un perno comprendería un número elevado de posiciones.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista lateral superior en perspectiva de una primera realización de un conjunto de cimentación terrestre de acuerdo con la invención, con un objeto sustentado y montado en la cimentación.

La figura 2 muestra una vista en primer plano del área marcada con II en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista lateral del área marcada con II en la figura 1.

La figura 4 muestra una vista lateral superior en perspectiva de un conjunto de cimentación terrestre según la invención, sin ningún objeto sustentado.

La figura 5 muestra una vista en primer plano del área marcada con V en la figura 4.

La figura 6 muestra una vista superior explosionada, en perspectiva, de la realización del conjunto de cimentación terrestre mostrado en la figura 1.

La figura 7 muestra una vista superior del elemento de cimentación terrestre de la figura 1.

La figura 8 muestra una vista lateral del elemento de cimentación terrestre de la figura 1.

Las figuras 9, 10 y 11 muestran respectivamente una vista frontal, lateral y superior del patín del conjunto de cimentación terrestre que se muestra en la figura 1.

La figura 12 muestra una segunda realización de un conjunto de cimentación terrestre según la presente invención.

La figura 13 muestra una tercera realización de un conjunto de cimentación terrestre según la presente invención.

La figura 14 muestra una cuarta realización de un conjunto de cimentación terrestre según la presente invención.

La figura 15 muestra una vista explosionada de la realización de la figura 14.

En lo sucesivo se describirá la invención de forma más detallada en referencia a realizaciones mostradas por las figuras adjuntas. Debe resaltarse que las realizaciones mostradas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y no deben usarse para limitar el alcance de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones

Las figuras 1 a 11 muestran todas ellas una realización particular 1 de un conjunto de cimentación terrestre de acuerdo con la invención. No obstante, debe quedar claro para aquellos versados en la materia, que el conjunto de cimentación terrestre se puede disponer y diseñar de muchas maneras diferentes, aunque todavía siguiendo las enseñanzas generales de la invención que se aportan en esta memoria descriptiva. En las figuras 12 y 13 se muestran dos ejemplos de realizaciones alternativas, y los mismos se describirán posteriormente en esta memoria descriptiva.

En las figuras, el conjunto 1 de cimentación terrestre comprende un elemento 2 de cimentación terrestre y un patín desplazable 3. Un objeto 4, que, en esta memoria descriptiva, se denomina “objeto sustentado”, está fijado al conjunto de cimentación terrestre por medio del patín 3. En esta realización, el objeto sustentado es una viga 5 en H usada para sustentar, por ejemplo, una señal (no mostrada). Una placa 6 está soldada a la parte inferior de la viga en H. La placa 6 se usa para conectar la viga en H al conjunto de cimentación terrestre. En la presente realización, la placa 6 está conectada al patín desplazable 3.

La cimentación terrestre 2 del conjunto de cimentación terrestre comprende una parte 10 de anclaje alargada. La parte 10 de anclaje alargada comprende, en la presente realización, una viga 11 en H. La viga en H tiene dos alas “terminales” 12, 13 y un alma central 14 que conecta las dos alas terminales. En la presente realización, hay unas “aletas” 15 soldadas a la viga en H, para proporcionar más área de contacto entre el suelo y la parte de anclaje alargada una vez que la parte de anclaje alargada se inserta en el suelo. Esto proporciona más soporte para la cimentación terrestre. El uso de aletas es bien conocido en la técnica y no se describirá de forma más detallada en la presente.

Cuando se coloca la parte de anclaje alargada de la presente realización en el suelo, la punta 16 de la viga en H se posiciona en primer lugar sobre la superficie del suelo, y, a continuación, la parte de anclaje alargada se introduce a presión en el suelo según una dirección que es paralela a la dirección longitudinal de la parte de anclaje alargada. En función del suelo en el cual se vaya a insertar la parte de anclaje, la parte de anclaje o bien se podría introducir a presión en el suelo, o bien se podría clavar en el mismo.

Debe resultar evidente para aquellos versados en la materia que la parte de anclaje alargada se podría formar de muchas maneras diferentes. En un ejemplo, la misma se podría formar como una hélice que se “atornilla” en el suelo. En otro ejemplo, se podría formar como un tubo cilíndrico hueco. En otro ejemplo, se podría formar como un canal cuadrado. En todas las realizaciones, podrían usarse o no aletas. Existen otras muchas posibilidades.

En las reivindicaciones, se especifica actualmente que la parte de anclaje alargada está dispuesta para “colocarse” en el suelo. El término “colocarse” debe entenderse de manera bastante amplia, y debe abarcar anclajes que se colocan en un agujero en el suelo y, a continuación, se tapan, y debe abarcar también anclajes que se “introducen” en el suelo. El término “introducen” debe entenderse de forma bastante amplia. El término introducen debe abarcar las acciones de, por ejemplo, introducción a presión, clavamiento y enroscamiento.

En la parte superior del elemento 2 de cimentación terrestre, se proporciona un patín desplazable 3. La función del patín es permitir el ajuste de la posición del elemento sustentado, con respecto a la parte de anclaje alargada. En un mundo perfecto, resultaría posible colocar la cimentación exactamente en la posición correcta y corregir la orientación angular. En este mundo perfecto, típicamente no seria necesario ningún ajuste. No obstante, en el mundo real, resulta difícil colocar la cimentación en la posición y/o orientación angular correctas y exactas. Por ejemplo, si hay una roca grande bajo tierra en la trayectoria de la parte de anclaje, entonces la posición y la orientación de la cimentación completa cambiarán con respecto a las deseadas.

Para proporcionar la posibilidad de ajuste, en esta realización dos pestañas o bloques alargados 20, 21 con ranuras pasantes 22, 23 están soldados a cada ala terminal 12, 13 de la viga en H. Estos dos bloques con ranuras forman “carriles alargados”. En la presente realización, podría imaginarse un plano que recorriese el plano de simetría de la viga en H y que fuese perpendicular al alma central 14 de la viga en H. En la presente realización, este plano es

también paralelo al eje central longitudinal de la parte de anclaje alargada. A continuación, un primer bloque alargado 20 se dispone en un primer lado de este plano, y un segundo bloque alargado 21 se dispone en un segundo lado de este plano. En cada bloque, se mecaniza una ranura pasante 22, 23. Esto puede verse de manera óptima en la figura 6. Las dos ranuras 22, 23 están dispuestas en paralelo una con respecto a otra y están desplazadas entre sí. En la presente realización, las dos ranuras están desplazadas una con respecto según un vector que es perpendicular a los ejes longitudinales de las ranuras, y perpendicular al plano descrito. Además, en la presente realización, puede observarse que la distancia de desplazamiento con respecto al plano descrito para las ranuras es esencialmente la misma para ambas ranuras. Podría decirse también que, en la presente realización, el plano central de las ranuras es paralelo al eje longitudinal de la parte de anclaje alargada.

El "patín" 3 de la presente realización comprende dos ranuras 25, 26. En la presente realización, las dos ranuras 25, 26 están dispuestas de manera colineal. Las dos ranuras del patín están dispuestas de tal manera que se pueden alinear con las dos ranuras 22, 23 en los bloques alargados 20, 21 fijados a la viga en H de la parte de anclaje alargada. A continuación, un primer perno 27 se puede colocar a través de la primera ranura 22 en la parte de anclaje y la primera ranura 25 en el patín, y un segundo perno 28 se puede colocar a través de la segunda ranura 23 en la parte de anclaje y la segunda ranura 26 en el patín. Gracias a las ranuras, el patín se puede desplazar en una dirección tanto paralela al eje de las ranuras en la parte de anclaje como paralela a la dirección de las ranuras en el patín. Además, el patín puede estar en ángulo con respecto a la parte de anclaje. Cuando se colocan tuercas en los pernos y las mismas se aprietan, el patín queda bloqueado en su posición con respecto a la parte de anclaje. Por lo tanto, puede considerarse que los pernos y las tuercas son elementos de fijación que tienen dos modos, un primer modo de desbloqueo en el que el patín se puede desplazar y un segundo modo de bloqueo en el que el patín no puede desplazarse.

Para garantizar una conexión ajustada entre el patín y la parte de cimentación terrestre, se proporciona una placa 30 de "junta". La placa de junta en la presente realización está provista de dos agujeros 31, 32 que son suficientemente grandes para que, a través de los mismos, pasen los pernos 27, 28, aunque más pequeños que la cabeza de los pernos y las tuercas usadas con los pernos. De esta manera, la placa de "junta" tiene la misma función que una junta típica, pero es más resistente que una junta típica puesto que la placa de junta soporta los dos pernos en lugar de simplemente uno. El uso de una placa de junta permite también que las aberturas en el patín 3 estén sobredimensionadas significativamente con respecto al diámetro de los pernos usados para fijar el patín al elemento de cimentación terrestre. En la presente realización, se usan ranuras que tienen una anchura interior la cual es esencialmente idéntica al diámetro exterior de los pernos usados. No obstante, con el uso de una placa de junta según se muestra en las figuras, en lugar de ranuras, también podrían utilizarse agujeros que tengan un tamaño mucho mayor que el diámetro de los pernos. De esta manera, también resultaría posible un ajuste en múltiples direcciones. Debe indicarse que, en función de la geometría de las ranuras o aberturas del patín, podrían usarse juntas tradicionales en lugar de una placa de junta.

El patín 3 está provisto además de cuatro tuercas 35 que se sueldan al patín. A continuación, puede colocarse un perno 36 en esta tuerca y a través de la placa 6 del elemento sustentado 4. Mediante el uso de tuercas dobles 37 en el perno 36, puede ajustarse la posición vertical de la placa 6 con respecto al patín. En la presente realización, se dispone de cuatro pernos que sustentan la placa 6, y, ajustando la desviación vertical entre la placa y el patín en estas cuatro posiciones, puede ajustarse la alineación vertical del objeto sustentado. Esta forma de ajuste de la alineación del objeto sustentado se conoce por la técnica anterior y no se describirá de forma más detallada en la presente.

En la anterior descripción, se ha considerado que el patín está provisto de aberturas cuando es entregado proveniente de la fábrica. No obstante, también podría imaginarse que el patín se proporciona de la fábrica sin ninguna abertura. Durante el ensamblaje, en primer lugar se coloca el elemento de cimentación terrestre en el suelo, a continuación el patín se coloca en el elemento de cimentación terrestre, y se determina la ubicación deseada del patín. Seguidamente, se realizan marcas en el patín las cuales identifican las ubicaciones de las aberturas necesarias para la alineación con las ranuras del elemento de cimentación terrestre. A continuación, las aberturas se mecanizan en el patín. De esta manera, las aberturas se proporcionan en la ubicación correcta. En función de la ubicación en la que vayan a instalarse los conjuntos de cimentación terrestre, podría resultar ventajoso marcar las ubicaciones deseadas de las aberturas en el patín y, a continuación, mover el patín a una ubicación aparte en la que se dispone de maquinaria para mecanizar las aberturas. Seguidamente, el patín mecanizado se puede devolver a la ubicación del elemento de cimentación terrestre instalado y se puede montar en este último. Esto podría resultar pertinente en situaciones en las que las cimentaciones terrestres se vayan a instalar en un entorno en el que la mecanización del patín resultase complicada, por ejemplo, en entornos con temperaturas bajas o mal tiempo meteorológico. Cuando se usa una placa de junta según se ha descrito anteriormente, las aberturas se podrían mecanizar de un tamaño ligeramente mayor que el necesario, para absorber toda tolerancia en la precisión de las marcas de ubicación.

Puede mencionarse también que, en una realización (no mostrada), las ranuras 22, 23 realizadas en los bloques se podrían dimensionar de tal manera que uno de los lados planos de la cabeza del perno que se coloca a través de la ranura llegase a situarse en apoyo contra el lateral del ala terminal 12, 13 de la viga 11 en H. De esta manera, se evita que la cabeza del perno gire y no es necesaria una llave inglesa u otra forma de herramienta de sujeción para

sujetar el perno de manera que no gire durante el apriete de la tuerca en el perno. Este efecto también podría obtenerse de otras maneras, por ejemplo, mecanizando una ranura (no mostrada) en la parte inferior del bloque que comprende la ranura, la cual sea justo suficientemente ancha para recibir la cabeza del perno.

La figura 12 muestra una segunda realización 200 de un conjunto de cimentación terrestre. La mayor parte de los detalles de la segunda realización 200 es igual a los de la primera realización 1. La diferencia principal es que, en lugar de un patín 3 con forma de U y con tuercas soldadas a las pestañas del patín, tal como en el caso de la primera realización, en la segunda realización 200 se proporciona un patín que tiene forma de una placa plana 201. Los pernos 202 se empernan en aberturas roscadas en la placa 201 ó se sueldan a la placa 201. Alternativamente, se sueldan tuercas 203 a la placa 201. Tal como puede observarse a partir de las figuras, en esta realización, en lugar de una placa de junta, se usan juntas tradicionales 204, aunque también podría utilizarse una placa de junta.

La figura 13 muestra una vista esquemática de una tercera realización 300 de un conjunto de cimentación terrestre. En esta realización, la diferencia principal es que los carriles alargados del elemento de cimentación terrestre son canales 301, 302 en C, en lugar de pestañas con ranuras pasantes.

Las figuras 14 y 15 muestran una cuarta realización 400 de un conjunto de cimentación terrestre. La cuarta realización es muy similar a la segunda realización que se muestra en la figura 12. Igual que con la realización de la figura 12, la realización de las figuras 14 y 15 es también muy similar a la primera realización antes descrita, y, por ello, la cuarta realización no se describirá muy detalladamente en el presente documento.

Una de las características a señalar en los dibujos es el bloque 401 mostrado con líneas de puntos. Este bloque es opcional y no necesario, pero puede resultar útil en ciertos casos. En una de las realizaciones, el bloque se realiza a partir de un material elástico que puede absorber cualquier movimiento entre la cimentación y el elemento 402 montado en la cimentación. Esto puede resultar útil en casos en los que los pernos en la cimentación no son muy precisos, para permitir que la estructura absorba toda tolerancia en cuanto a la geometría, o en casos en los que el elemento montado en la cimentación está expuesto a frecuentes cargas de choque. Permite también que los pernos se pretensen y se aprieten contra el bloque elástico.

En el presente documento no se aportarán otros detalles de la cuarta realización, ya que se considera que aquellos versados en la materia podrán identificar los diferentes elementos mostrados en las figuras y entender su función. No obstante, debe mencionarse que el elemento 402 montado en la cimentación se ha acortado para que quepa en la página. En la vida real, lo más probable es que el elemento sea más largo. Además, la parte inferior del elemento 403 de cimentación terrestre se ha eliminado para permitir que las figuras quepan en la página. La parte inferior del elemento de cimentación terrestre puede adoptar muchas formas y tamaños diferentes, tal como sabrán aquellos versados en la materia. En las figuras 4 y 6 se muestra un ejemplo de una parte inferior adecuada, en donde se muestra un elemento de cimentación terrestre similar.

Debe indicarse también que las figuras 14 y 15 no muestran el conjunto de cimentación terrestre desde todos los ángulos. No obstante, aquellos versados en la materia deberían poder interpretar el resto de las formas de los elementos a partir de sus conocimientos técnicos. Por ejemplo, el elemento 403 de cimentación terrestre está comprendido por una viga en H (o viga en doble T) 404 que es simétrica. El lado de la viga en H que no se ve en las figuras es igual al lado que se ve en las figuras. Además, la viga en H tiene un ala adicional 405 fijada a la misma, para prolongar el ala de la viga en H. En el otro lado de la viga en H se ha fijado también un ala adicional similar, pero la misma no puede verse debido al ángulo de las figuras. En general, el elemento 403 de cimentación terrestre es similar al elemento 2 de cimentación terrestre mostrado en las figuras 4 y 6. La diferencia principal es la forma de la parte superior del elemento de cimentación terrestre. En esta cuarta realización, la parte superior 406 está dispuesta en forma de una placa plana 407 con dos ranuras 408, 408. La placa plana está soldad al extremo de la viga en H.

Debe indicarse que las figuras y la descripción anterior han mostrado las realizaciones ejemplificativas de una manera sencilla y esquemática. Muchos de los detalles mecánicos específicos no se han mostrado, puesto que aquellos versados en la materia deben estar familiarizados con estos detalles, y los mismos simplemente complicarían de manera innecesaria esta descripción. Por ejemplo, los detalles de los procesos de soldadura usados y de las operaciones de conformación utilizadas no se han descrito de manera detallada. No obstante, se sostiene que aquellos versados en la materia podrían aportar estos detalles.

REIVINDICACIONES

1. Elemento (2) de cimentación terrestre que comprende

   a. una parte (10) de anclaje alargada que está dispuesta para colocarse en el suelo durante la instalación y que está dispuesta para establecer una conexión firme entre la parte de anclaje alargada y el suelo,

caracterizado por que dicho elemento de cimentación terrestre comprende además:

   b. un primer carril alargado (20, 22) fijado a la parte de anclaje alargada en un lado de un plano que comprende el eje central longitudinal de la parte de anclaje alargada,

   c. un segundo carril alargado (21, 23) fijado a la parte de anclaje alargada en el otro lado de dicho plano, y en donde

   d. dichos primer y segundo carriles alargados están dispuestos esencialmente paralelos entre sí y desplazados uno con respecto a otro en una dirección que es perpendicular a los ejes longitudinales del primer y el segundo carriles alargados y que es perpendicular a dicho plano.

2. Elemento (2) de cimentación terrestre según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos primer y segundo carriles alargados son ranuras (22, 23) que pasan a través de un primer y un segundo elementos (20, 21) de pestaña, estando fijados dicho primer y segundo elementos de pestaña a la parte (10) de anclaje alargada.

3. Conjunto (1) de cimentación terrestre adecuado para sustentar un objeto sustentado (4), por ejemplo, un poste alineado verticalmente (5) o un montante, comprendiendo dicho conjunto de cimentación terrestre:

   a. un elemento (2) de cimentación terrestre según la reivindicación 1 ó 2,

   b. un patín (3) que comprende una primera y una segunda aberturas (25, 26),

   c. un primer elemento (27) de fijación que pasa a través de la primera abertura (25) en el patín y que está acoplado con el primer carril alargado (20, 22),

   d. un segundo elemento (28) de fijación que pasa a través de la segunda abertura (26) en el patín y que está acoplado con el segundo carril alargado (21, 23), y en donde

   e. dichos primer y segundo elementos (27, 28) de fijación están dispuestos de manera que presentan dos modos, un modo de desbloqueo en el que los elementos de fijación están acoplados de manera deslizable con sus carriles respectivos, y un modo de bloqueo en el que los elementos de fijación están acoplados de manera fija con sus carriles respectivos, de forma tal que, en el modo de desbloqueo, el patín se puede desplazar con respecto a la parte de anclaje alargada, y, en el modo de bloqueo, el patín está fijado en su posición con respecto a la parte de anclaje alargada.

4. Conjunto (1) de cimentación terrestre según la reivindicación 3, caracterizado por que el conjunto comprende además una placa (30) de junta con una primera abertura (31) y una segunda abertura (32), estando dispuesta dicha placa de junta sobre el patín (3) y pasando el primer elemento (27) de fijación a través de la primera abertura (31) de la placa de junta, y pasando el segundo elemento (28) de fijación a través de la segunda abertura (32) de la placa de junta.

5. Conjunto (1) de cimentación terrestre según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado por que dichas primera y segunda aberturas (25, 26) en el patín (3) son ranuras alargadas.

6. Conjunto de cimentación terrestre según la reivindicación 3, caracterizado por que la primera y la segunda aberturas en el patín tienen un tamaño de al menos dos veces el diámetro de la parte del elemento de fijación respectivo que pasa a través de la primera y la segunda aberturas.

7. Conjunto (1) de cimentación terrestre según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado por que cada uno de dichos primer y segundo elementos (27, 28) de fijación comprende un perno y una tuerca.

8. Conjunto (1) de cimentación terrestre según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado por que el patín (3) comprende un elemento (35, 36) de montaje por medio del cual el elemento sustentado (4) puede montarse en el patín.

9. Conjunto (1) de cimentación terrestre según la reivindicación 8, caracterizado por que el elemento (35, 36) de montaje está dispuesto para permitir el ajuste de la distancia entre el patín (3) y el objeto sustentado (4).

10. Conjunto (1) de cimentación terrestre según la reivindicación 9, caracterizado por que el patín (3) comprende por lo menos dos elementos (35, 36) de montaje que se pueden ajustar de manera independiente entre sí, permitiendo de este modo el ajuste de la alineación del objeto sustentado (4) con respecto al patín (3).

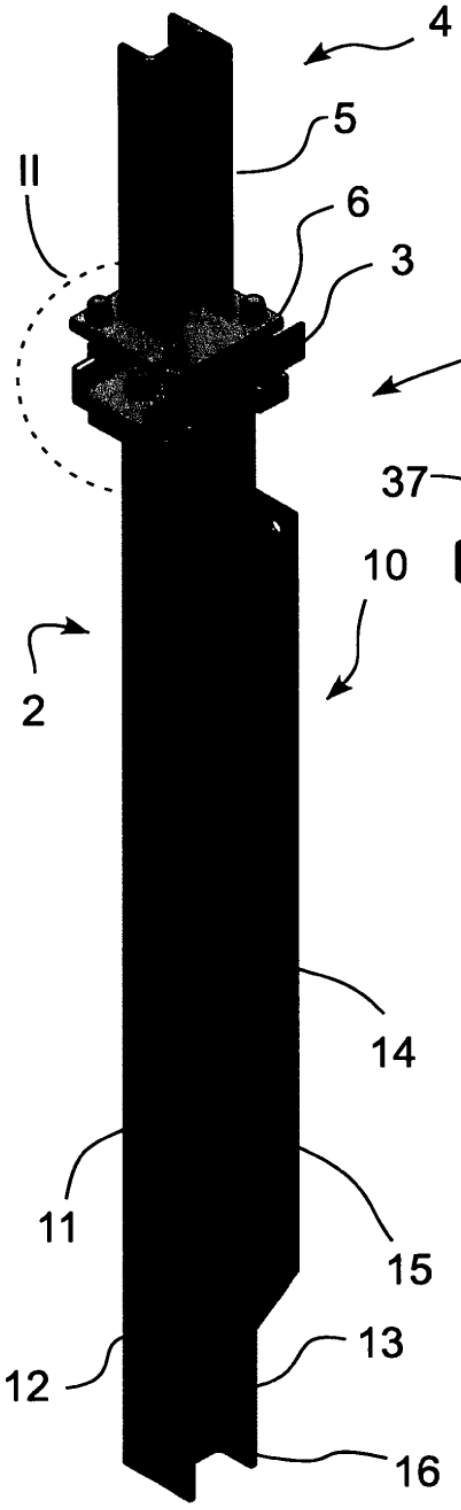

Fig. 1

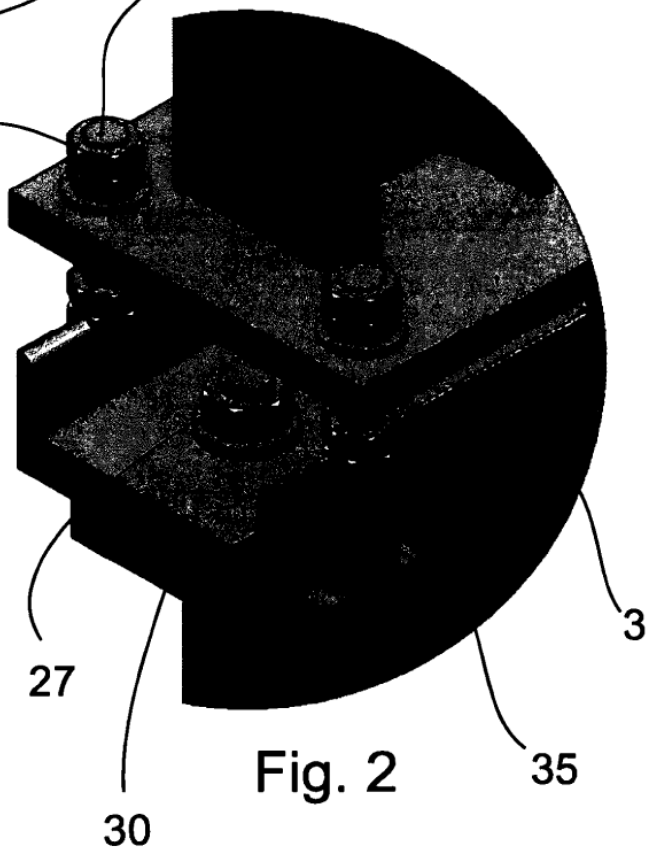

Fig. 2

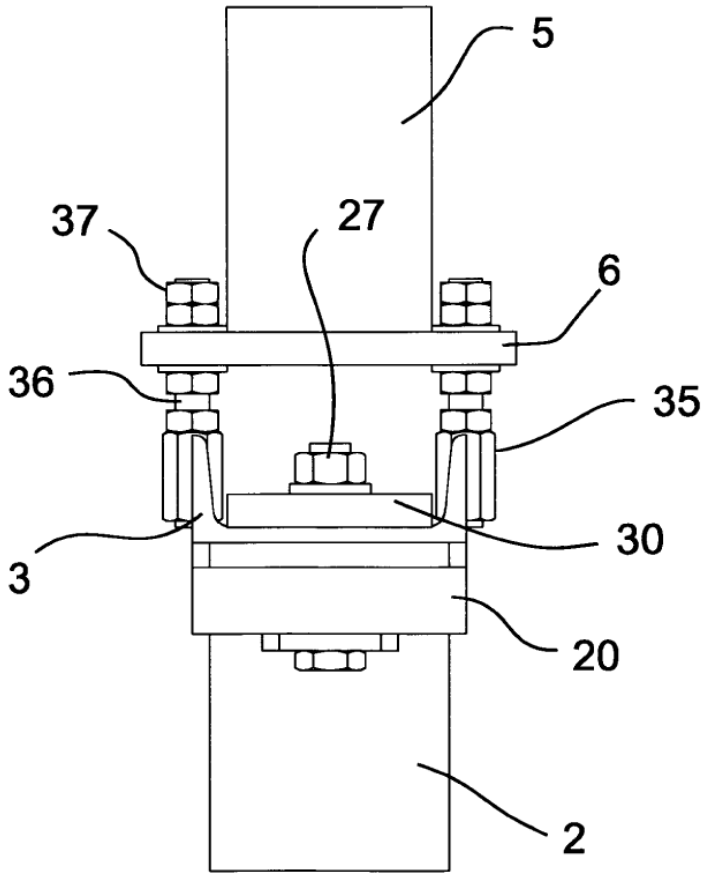

Fig. 3

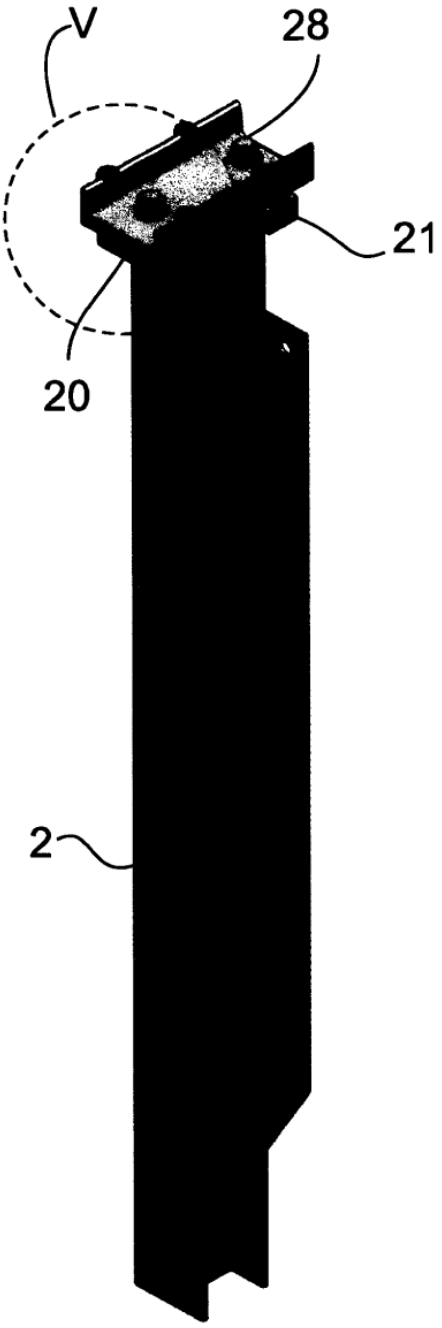

Fig. 4

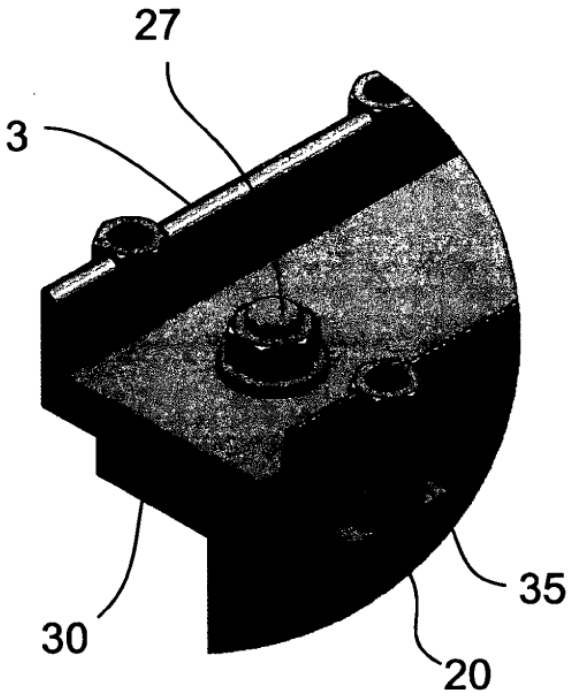

Fig. 5

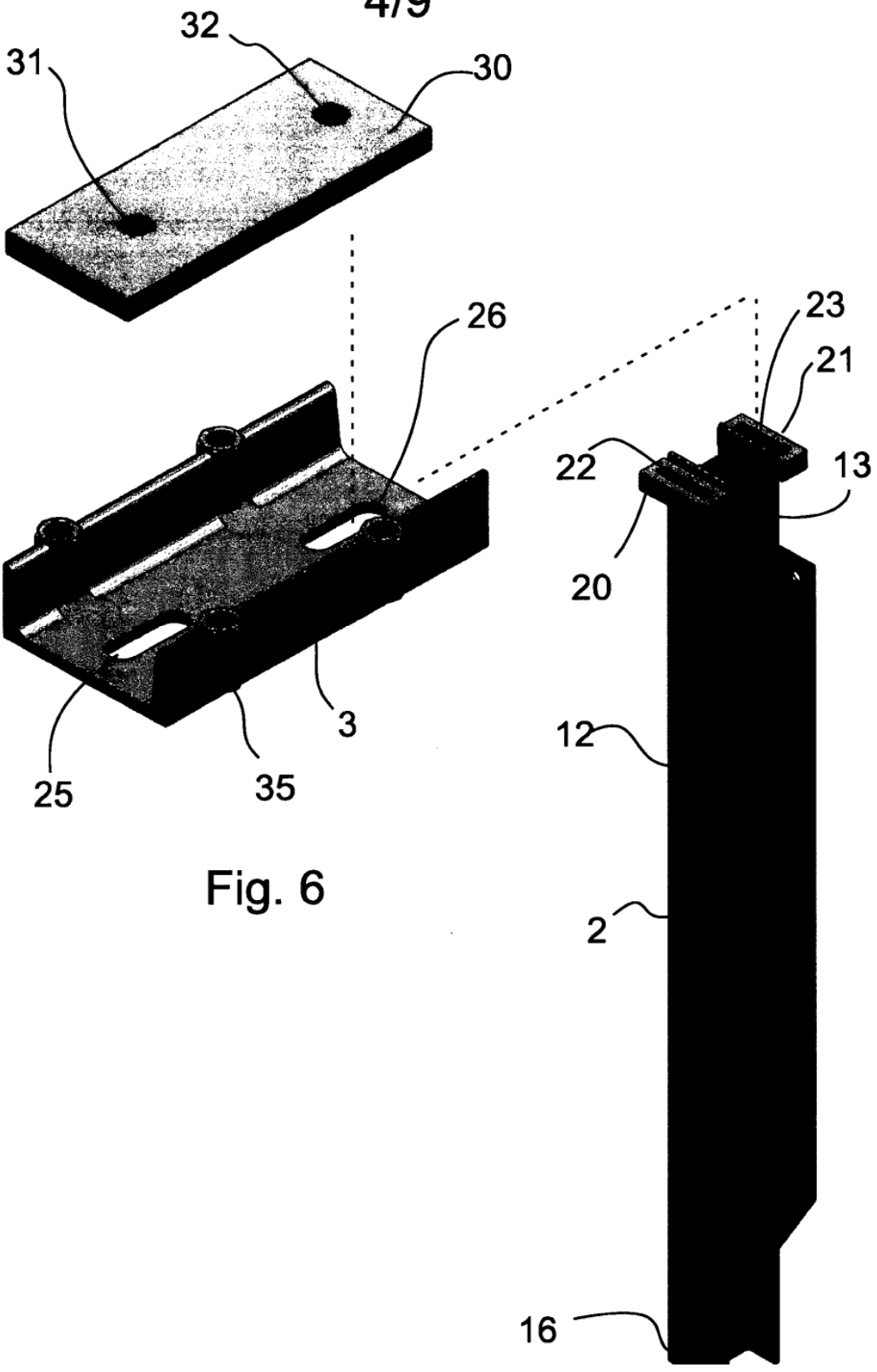

Fig. 6

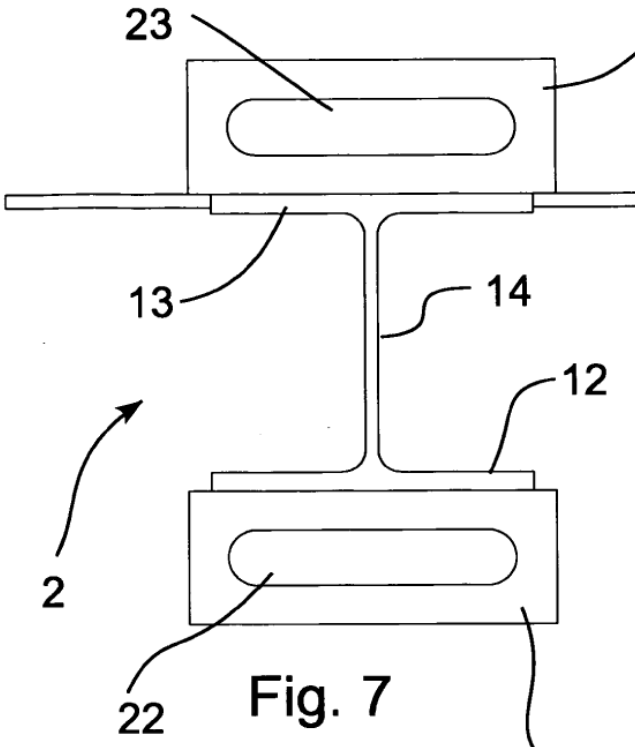

Fig. 7

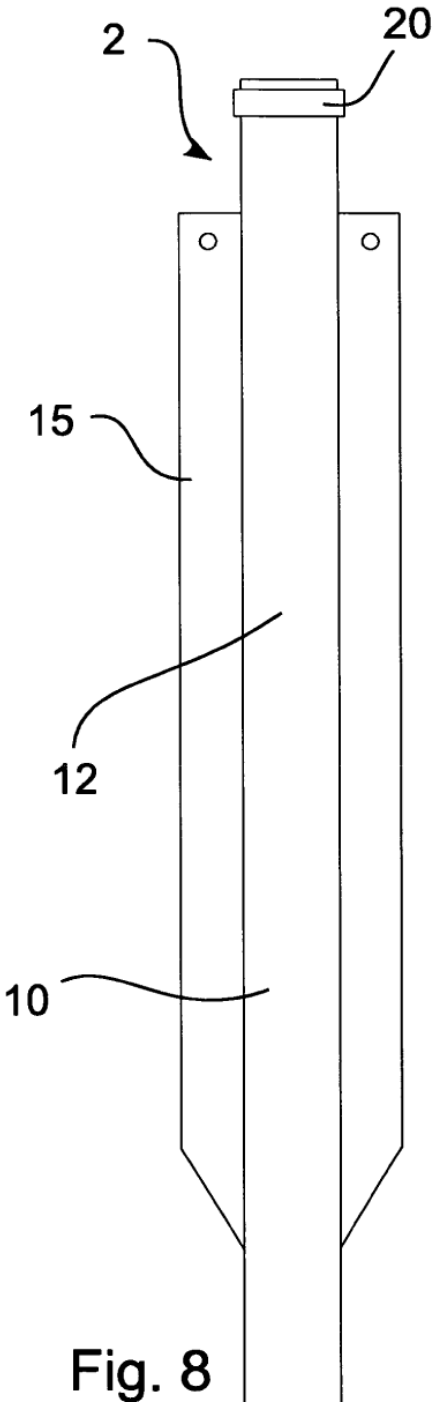

Fig. 8

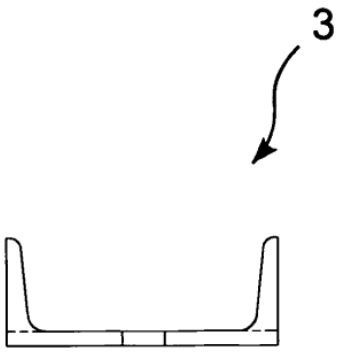

Fig. 9

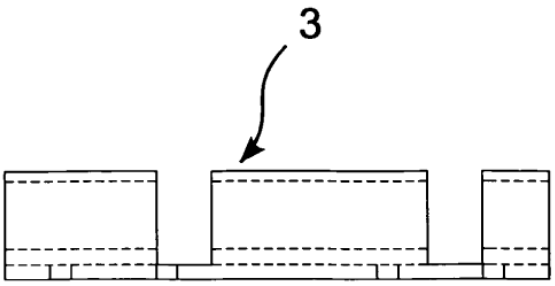

Fig. 10

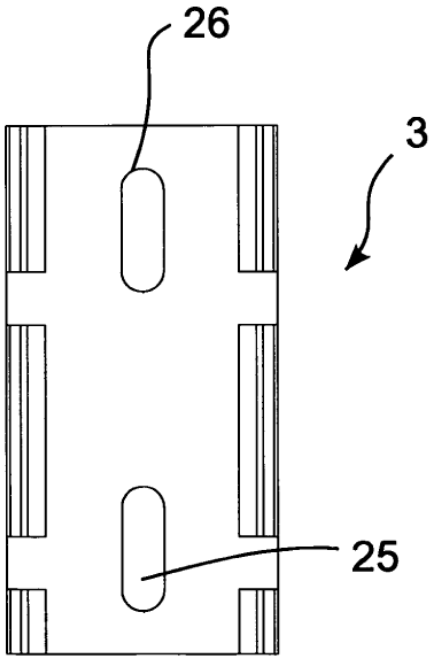

Fig. 11

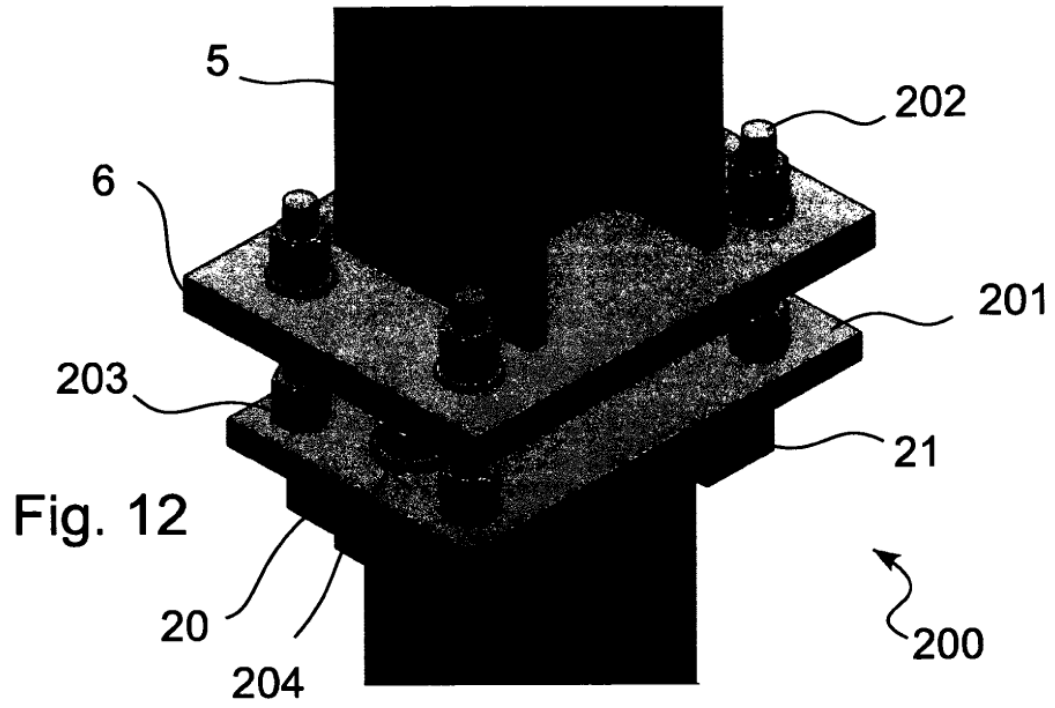

Fig. 12

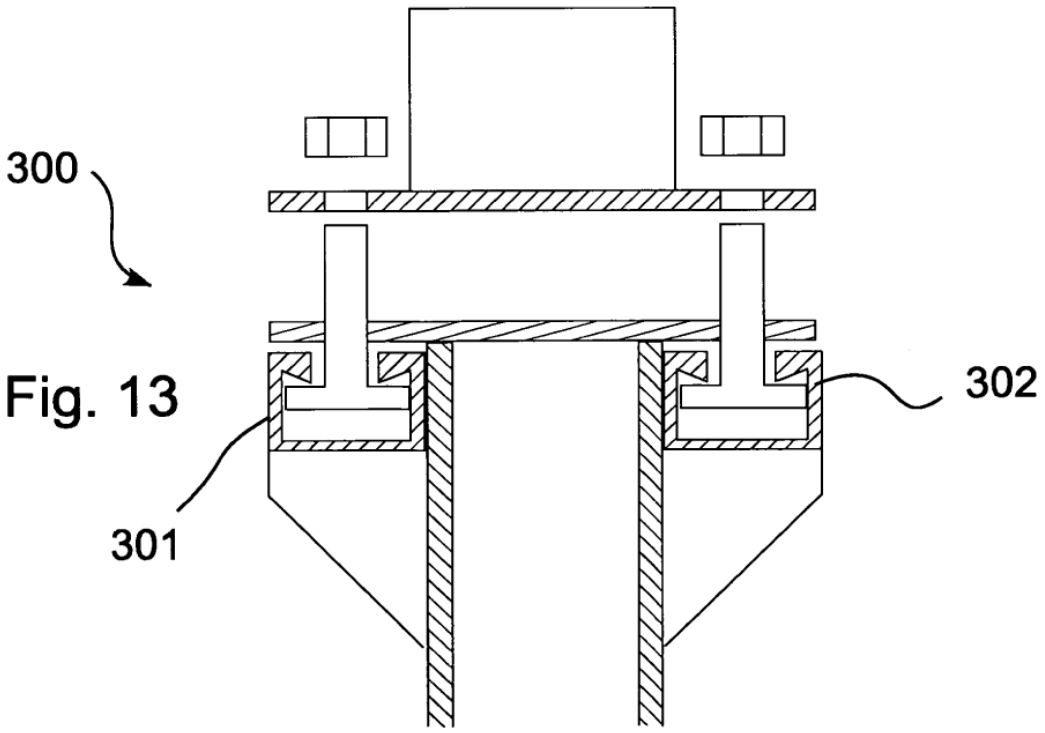

Fig. 13

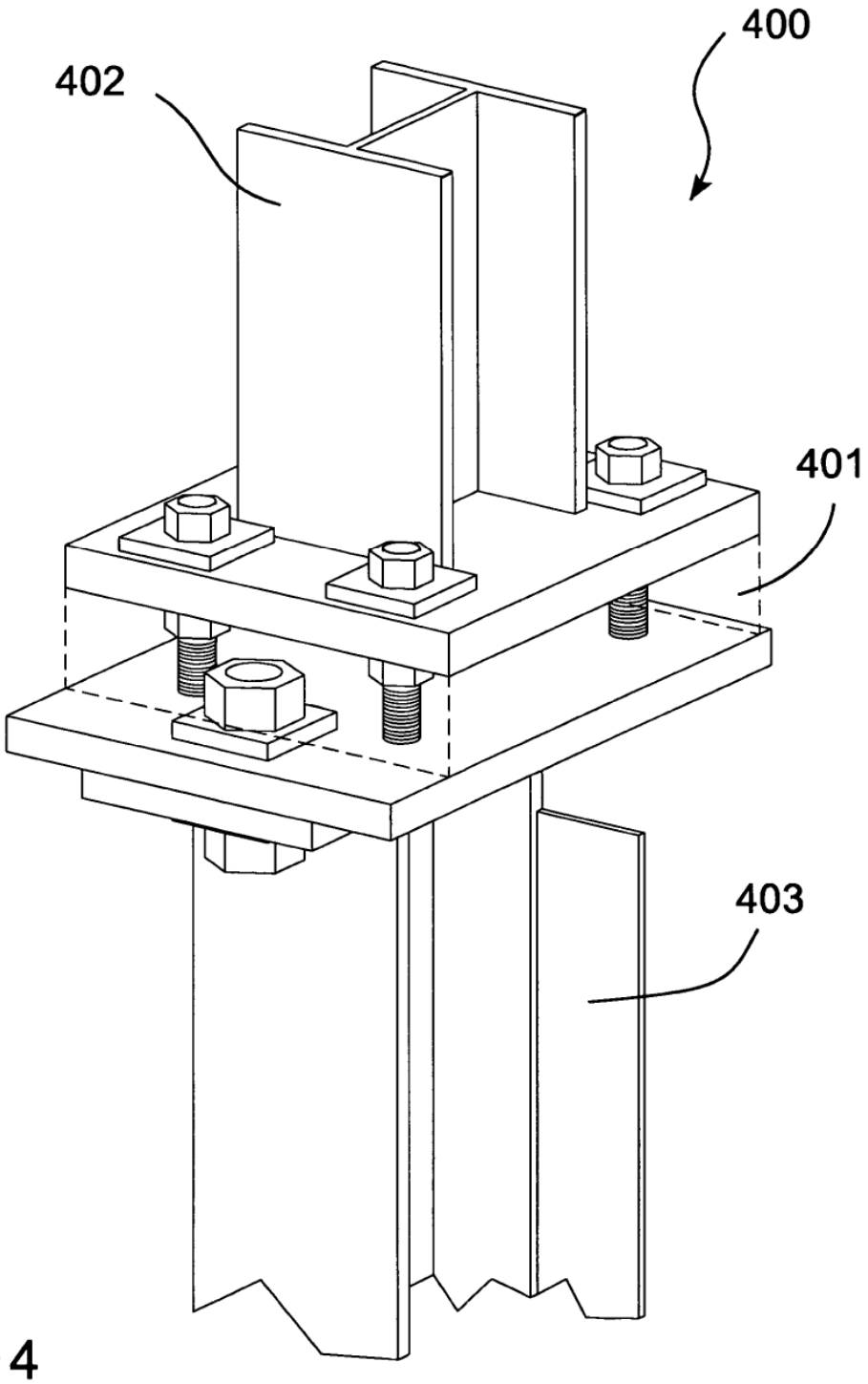

Fig. 14

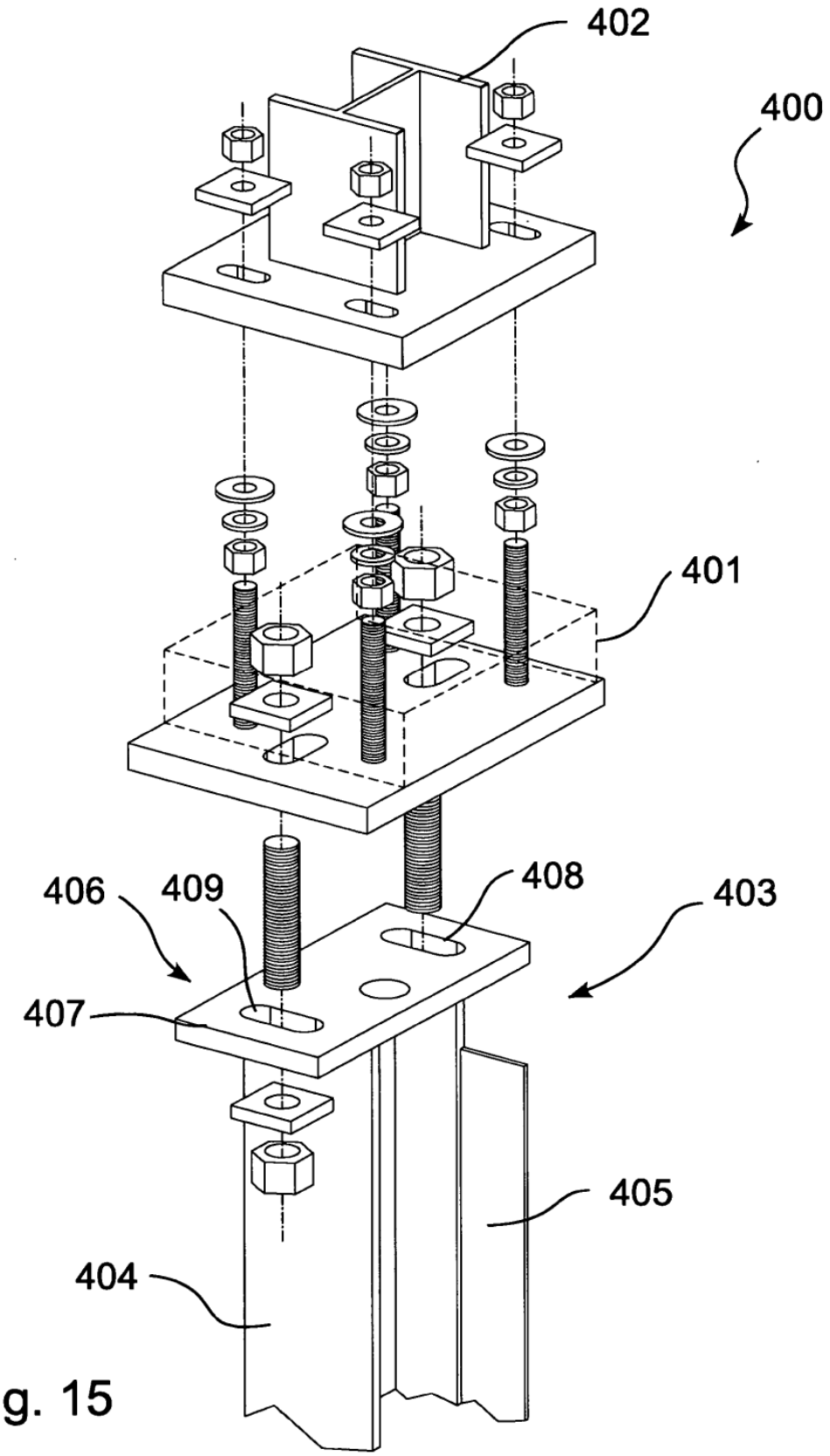

Fig. 15