

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 857**

51 Int. Cl.:
E04D 11/00 (2006.01)
F16L 3/00 (2006.01)
H01L 31/00 (2006.01)
E04F 15/024 (2006.01)
F24J 2/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **11156148 .6**
96 Fecha de presentación: **19.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2333190**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.06.2011**

54 Título: **Sistema de soporte de tejado**

30 Prioridad:
09.03.2009 WO PCT/NL2009/000057

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
J. VAN WALRAVEN HOLDING B.V. (100.0%)
Industrieweg 5
3641 RK Mijdrecht, NL

72 Inventor/es:
VAN WALRAVEN, JAN

74 Agente/Representante:
SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 390 857 T3

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

Sistema de soporte de tejado

5 La presente invención se refiere a un sistema de soporte de tejado. En particular, la presente invención se refiere a un pie de soporte de tejado para una estructura independiente sobre un tejado.

10 Se conoce la colocación de instalaciones como instalaciones de climatización, paneles solares, pasarelas, tuberías, etc. sobre tejados planos. Estos tejados planos a menudo están provistos de una capa de aislamiento con una lámina resistente a la humedad y estanca al vapor, por ejemplo, de alquitrán. Estas capas y láminas de aislamiento no están hechas para resistir cargas elevadas. Además, es deseable evitar tanto como sea posible la perforación de las láminas para anclar una estructura al tejado, porque las perforaciones pueden causar problemas con la resistencia al agua / a la humedad del tejado.

15 Para vencer el problema de la perforación se conoce en la técnica la colocación de instalaciones independientes sobre un tejado. En el mercado puede encontrarse, por ejemplo, un sistema de soporte bajo el nombre "Big Foot Systems", en el que un pie de soporte está descansando libre sobre un tejado y el pie de soporte tiene un casquillo en el que puede insertarse una sección perfilada, por ejemplo un perfil hueco con una sección transversal cuadrada. La sección perfilada se extiende en una dirección perpendicular a la superficie inferior del pie de soporte.

20 Aunque el sistema de soporte conocido evita que la capa de aislamiento y la lámina resistente a la humedad tenga que ser perforada, en la práctica no es plenamente satisfactorio.

25 En la práctica, la mayoría de los tejados planos tienen una pendiente con vistas al drenaje de agua. Esta pendiente debe ser suficiente y la mayoría del tiempo tendrá un ángulo de inclinación comprendido entre 2° y -7° con respecto a la horizontal. El sistema de soporte conocido colocado sobre un tejado plano con una cierta pendiente tendrá como resultado perfiles rectos que no descansan totalmente verticales. Resulta obvio que desde un punto de vista práctico y constructivo, esto es desventajoso.

30 En el documento US6.106.186, en el que está basado el preámbulo de la reivindicación 1, se desvela un pie de soporte para una plataforma y sistema de suelo portátil modular. El pie de soporte conocido tiene una placa de encaje en el suelo que tiene una superficie arqueada orientada hacia arriba. Una placa deslizante es soportada de manera desplazable a lo largo de la superficie superior de la placa de encaje en el suelo para permitir la nivelación de la placa deslizante en relación con la placa de encaje en el suelo.

35 A partir del documento DE1659314 se conoce otro pie de soporte. Este pie de soporte conocido está adaptado para soportar elementos de construcción similares a placas. El pie comprende una abrazadera con una parte arqueada, abrazadera que puede fijarse a un tejado. La parte arqueada está provista de un agujero alargado a través del cual se extiende un perno de soporte. El extremo superior del perno de soporte está provisto de un brazo de soporte para soportar los elementos de construcción similares a placas. Las superficies superior e inferior de la parte arqueada de la abrazadera son encajadas por arandelas arqueadas. El perno puede fijarse a la abrazadera en una cierta orientación por medio de tuercas enroscadas en el perno y que encajan en las arandelas.

45 La presente invención tiene por objeto proveer un sistema de soporte mejorado para estructuras independientes sobre un tejado plano.

Este objeto se logra mediante un pie de soporte según la reivindicación 1.

50 Con el pie de soporte según la invención, que se coloca sobre un tejado plano con una inclinación, la parte de base tiene esencialmente una posición inclinada debido a la pendiente del tejado plano. La posición de la parte de patín sobre la estructura de guiado de la parte de base puede ajustarse de manera que la sección perfilada puede colocarse en una dirección vertical u horizontal, a pesar del hecho de que la parte de base está descansando sobre una superficie de tejado inclinado. Así, se proporciona un pie de soporte que puede usarse sobre muchos tejados planos diferentes y que puede ajustarse fácilmente in situ a las circunstancias.

55 En una realización preferente la estructura de guiado comprende un recorrido arqueado de manera que la sección perfilada recibida en la parte de patín puede colocarse en diferentes inclinaciones, colocando la parte de patín en diferentes posiciones en el recorrido arqueado.

60 En una realización preferente adicional, la estructura de guiado tiene una primera superficie deslizante arqueada, y la parte de patín tiene una segunda superficie deslizante arqueada que es complementaria a la primera superficie deslizante arqueada y que encaja con dicha primera superficie deslizante arqueada, en la que, preferentemente, la

primera superficie deslizante arqueada es convexa y la segunda superficie deslizante arqueada es cóncava. Alternativamente, también es posible tener una primera superficie deslizante arqueada cóncava y una segunda superficie deslizante arqueada convexa.

5 En otra realización preferente el recorrido arqueado en la parte de base está flanqueado por dos paredes laterales para evitar el movimiento de la parte de patín en una dirección transversal al recorrido arqueado. De este modo se proporciona un soporte lateral sencillo para la parte de patín, que proporciona guiado adicional de la parte de patín en el recorrido arqueado.

10 En una realización preferente, los medios de fijación para fijar la parte de patín en dicha posición angular deseada sobre la parte de base, comprenden medios de tensión para sujetar la parte de patín a la estructura de guiado de la parte de base.

15 En una realización preferente adicional, la parte de patín tiene al menos un taladro y la estructura de guiado tiene un agujero ranurado, comprendiendo los medios de fijación al menos un miembro de tensión macho, preferentemente un perno, que se extiende a través de dicho taladro y a través de dicho agujero ranurado, permitiendo el agujero ranurado que la parte de patín con el miembro de tensión macho sea colocada en la posición deseada sobre la estructura de guiado, comprendiendo además los medios de fijación un miembro de tensión hembra, que incluye preferentemente una tuerca, para cooperar con el miembro de tensión macho para fijar la parte de patín en dicha posición deseada sobre la parte de base. Esto proporciona una fijación fácil de usar y robusta de la parte de patín sobre la parte de base.

20 Preferentemente, la estructura de guiado, en el lado opuesto al lado donde encaja la parte de patín, al menos en la ubicación del agujero ranurado tiene una contrasuperficie en la que encaja el miembro de tensión hembra. Preferentemente, la contrasuperficie está provista de nervios, lo cual proporciona un agarre aún mejor del miembro de tensión hembra en la parte de base. El miembro de tensión hembra puede comprender un miembro de sujeción que encaja con la contrasuperficie, así como una tuerca para tensar el miembro de sujeción contra la contrasuperficie, en el que preferentemente el miembro de sujeción tiene una cavidad en la que se aloja la tuerca. En una realización preferente adicional, el miembro de sujeción tiene nervios que encajan con los nervios de la contrasuperficie por medio de lo cual se garantiza una conexión segura de la parte de patín en la parte de base.

25 En una realización preferente la parte de base está provista de medios de colocación macho o hembra para colocar elementos de lastre sobre la parte de base, elementos de lastre que están provistos de medios de colocación macho y/o hembra complementarios. De este modo pueden situarse uno o más bloques de lastre de una manera bien definida y sólida encima de la parte de base.

40 El pie de soporte puede incluir una esterilla antideslizante y/o antivibración que se coloca sobre la cara inferior de la parte de base. La parte de base puede estar provista de medios de colocación macho y/o hembra y la esterilla antideslizante y/o antivibración puede estar provista de medios de colocación macho y/o hembra que encajan con los medios de colocación macho y/o hembra de la parte de base.

45 La invención se dilucidará con más detalle en la siguiente descripción de realizaciones preferentes con referencia al dibujo, donde:

50 La Fig. 1 muestra en una vista en perspectiva una parte de base de una realización preferente de un pie de soporte según la invención,
 la Fig. 2 muestra en una vista en perspectiva una parte de patín de un pie de soporte que no forma parte de la invención,
 la Fig. 3a muestra en una vista en perspectiva desde el pie de soporte de la Fig. 2 en el que la parte de patín está montada sobre la parte de base de la Fig. 1,
 la Fig. 3b muestra en una vista en perspectiva desde abajo el pie de soporte de la Fig. 3a,
 la Fig. 4 muestra el pie de soporte de la Fig. 3 en el que una sección perfilada está sostenida de una manera recta,
 55 la Fig. 5 muestra en vista en perspectiva otra parte de patín de una realización preferente del pie de soporte según la invención,
 la Fig. 6 muestra una realización preferente del pie de soporte según la invención en el que la parte de patín de la Fig. 5 está montada sobre la parte de base de la Fig. 1,
 la Fig. 7 muestra una vista frontal de un pie de soporte de la Fig. 6 con un riel de perfil situado en él,
 60 la Fig. 8 muestra una esterilla antivibración para el pie de soporte de la presente invención,
 la Fig. 9 muestra un elemento de inserción para usarlo con la parte de patín de la Fig. 2 o el casquillo de la Fig. 7,
 7,

la Fig. 10 muestra en una vista en corte medios de fijación que fijan la parte de patín de la Fig. 2 a la parte de base de la Fig. 1, y

la Fig. 11 muestra un pie de soporte con bloques de lastre apilados sobre él.

5 En la Fig. 3a se muestra un pie de soporte 1 que comprende una parte de base 2 y una parte de patín 3. Ambas partes 2, 3 están hechas preferentemente de plástico mediante moldeo por inyección, pero una o ambas partes 2, 3 también pueden estar hechas de otro material, por ejemplo acero u otro metal. La parte de base 2 se muestra por separado en la Fig. 1 y comprende una placa de base 21, que en el ejemplo mostrado es sustancialmente cuadrada con esquinas redondeadas, pero que puede tener cualquier otra forma adecuada, como circular, triangular, poligonal, etc. La placa de base 21 tiene un lado superior, que es visible en la Fig. 1, y un lado inferior opuesto al mismo, que es visible en la Fig. 3b.

15 En una parte central en el lado superior de la placa de base 21 está dispuesta una estructura de guiado 22, que incluye nervaduras longitudinales 23 y nervaduras transversales 24. Las nervaduras longitudinales 23 tienen un borde superior curvado. La disposición de nervaduras está flanqueada por dos paredes laterales 26. Las paredes laterales 26 se extienden en una dirección ascendente más allá de los bordes superiores de las nervaduras 23, 24. Las paredes laterales 26 tienen en la realización específica mostrada un borde superior curvado, pero esto no es necesario. En la zona central de la estructura de guiado 22 está provista una parte de superficie arqueada 25. Los bordes superiores de las nervaduras 23, 24 y la parte de superficie arqueada 25 constituyen una superficie deslizante arqueada. En la parte de superficie arqueada 25 está provista una ranura longitudinal 27. En el lado inferior de la parte de superficie arqueada 25 está provista una cavidad 210 que está abierta por el lado inferior y que es visible en la Fig. 3b.

25 Desde las paredes laterales 26 se extienden nervios de refuerzo 28 en el lado superior de la placa de base 21 hacia el borde de la placa de base 21. En lugar de los nervios de refuerzo 28, también pueden estar provistos otros medios para reforzar la estructura.

30 Cerca de las cuatro esquinas de la placa de base 21, sobre la placa de base 21, está dispuesto un medio de colocación que se extiende hacia arriba 29. Los medios de colocación 29 son huecos y están abiertos por el lado inferior de la placa de base 21 como puede observarse en la Fig. 3b.

35 En la Fig. 2 se muestra una parte de patín 3. La parte de patín 3 comprende esencialmente un cuerpo arqueado 31 con una superficie inferior cóncava 32 y una superficie superior convexa 33. La superficie inferior cóncava 32 constituye una superficie deslizante que encaja con la superficie deslizante arqueada de la parte de base 2 como puede verse en la Fig. 3a.

40 Sobre la superficie superior 33, en el medio está provisto un casquillo cilíndrico 34 que, en la realización mostrada, forma parte del cuerpo arqueado 31. Desde la parte exterior del casquillo 34 en la superficie superior 31 se extienden nervios de refuerzo 35 hacia el borde del cuerpo arqueado 31. También es concebible no tener medios de refuerzo o medios de refuerzo distintos de los nervios 35 mostrados en la figura.

El casquillo es cilíndrico con una sección transversal circular, pero también puede tener otra forma. Por ejemplo, es concebible un casquillo con una sección transversal cuadrada. También es concebible una forma poligonal.

45 Delante del casquillo cilíndrico 34 en el eje longitudinal está provisto un taladro 36. Está provisto un taladro igual 36 en el lado diametralmente opuesto del casquillo 34.

50 En la Fig. 3a se muestra que la parte de patín 3 está montada sobre la estructura de guiado 22 de la parte de base 2.

55 En la cara inferior de la parte de base 2 puede estar provista una esterilla antideslizante aislante de vibraciones 8, que se muestra por separado en la Fig. 8. La esterilla antideslizante 8 está hecha de un material aislante adecuado, por ejemplo caucho. En la realización mostrada la esterilla 8 tiene sustancialmente el mismo contorno que la placa de base 21 de la parte de base 2 y puede estar nervada por el lado superior como se muestra en la Fig. 8. Sin embargo, la esterilla también puede tener otra forma que la que se muestra aquí. En las zonas de esquina están provistos medios de colocación macho que se extienden hacia arriba 81, que se acoplan con los medios de colocación hembra 29 en el lado inferior de la placa de base 21 de la parte de base 2.

60 En la Fig. 3a la parte de patín 3 está montada en una posición central en la estructura de guiado 22. De este modo, el eje central del casquillo 34 de la parte de patín 3 se extiende perpendicular con respecto a la placa de base 21 de la parte de base 2. La parte de patín 3 puede deslizarse sobre la estructura de guiado 22 en la dirección ilustrada por la doble flecha indicada con el número de referencia 39.

5 En el casquillo 34 se inserta un elemento de inserción 9, que se muestra por separado en la Fig. 9. El elemento de inserción 9 en la realización mostrada tiene un cuerpo 91 con una sección transversal sustancialmente cuadrada, en el que el cuerpo 91 tiene cuatro paredes laterales ranuradas 92. Las dimensiones exteriores del cuerpo 91 son tales que el cuerpo 91 puede ser colocado en cualquier orientación dentro del casquillo cilíndrico 34. El elemento de inserción 9 tiene un extremo superior abierto 93 a través del cual puede insertarse una sección perfilada, por ejemplo un perfil en C o perfil de puntal 40 como se muestra en la Fig. 4. Mediante la inserción de la parte del extremo de la sección perfilada 40 en el elemento de inserción, el elemento de inserción 9 es apretado contra el lado interior del casquillo 34 y fijado así en posición. El taladro del casquillo 34 para insertar un elemento de inserción también puede tener una forma cuadrada o poligonal en lugar de una sección transversal circular mostrada en la Fig. 2.

15 En la Fig. 3a se muestra cómo el elemento de inserción 9 está orientado de manera que las paredes laterales 92 se extienden sustancialmente paralelas a la dirección de deslizamiento 39 (véase la Fig. 3a) de la parte de patín 3 sobre la estructura de guiado 22. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, el elemento de inserción 9 puede girarse 360° en un estado de premontaje cuando no está insertada ninguna sección perfilada. En la Fig. 4 se muestra una orientación arbitraria del elemento de inserción 9, diferente de la de la Fig. 3A.

20 Si el casquillo tiene, por ejemplo, una sección transversal cuadrada, la sección perfilada con el elemento de inserción puede colocarse en cuatro posiciones angulares diferentes.

25 Deslizando la parte de patín 3 sobre la estructura de guiado 22 puede seleccionarse una cierta inclinación del casquillo 34 con respecto a la placa de base 21. Esto se hace para compensar la pendiente del tejado plano sobre el que está situado el pie de soporte, de manera que la sección perfilada 40 se extienda en la dirección vertical. Cuando se selecciona una posición adecuada de la parte de patín 3 sobre la estructura de guiado 22, la parte de patín 3 puede fijarse a la estructura de guía 22 de la parte de base 2 tal como se ilustra en la Fig. 10.

30 En la Fig. 10 se muestra cómo un perno (miembro de tensión macho respectivo) 50 se extiende a través de cada uno de los taladros 36 en la parte de patín 3. Cada perno 50 tiene una cabeza de perno 51 que se apoya sobre la superficie superior de la parte de patín 3. Los pernos 50 se extienden a través de la ranura 27. En el extremo opuesto del perno 50 un elemento de sujeción 52 está provisto de una tuerca 53 incorporada en él. El lado superior del elemento de sujeción (miembro respectivo) 52 encaja con el lado inferior de la parte de superficie arqueada 25, lado inferior que constituye una contrasuperficie para la acción de sujeción que fija la parte de patín 3 a la parte de base 2. La contrasuperficie está indicada por el número de referencia 25a y en la realización mostrada está provista de nervios. El lado superior del elemento de sujeción 52 también está provisto de nervios, de manera que en el momento de apretar la tuerca 53 en el perno 50, el elemento de sujeción 52 encaja firmemente con la contrasuperficie 25a y se asegura una buena fijación.

40 Además, el elemento de sujeción 52 tiene una anchura que corresponde esencialmente a la anchura de la cavidad 210. Mediante esto, el elemento de sujeción 52 con la tuerca 53 en él no puede girar con respecto a la parte de base 2. Así, el elemento de sujeción 52 puede tensarse contra la contrasuperficie 25a simplemente girando el perno 50 por la cabeza de perno 51. Así, la parte de patín puede fijarse sobre la estructura de guiado 22 de la parte de base 2 entre las posiciones extremas en la superficie arqueada, que podrían ser un ángulo de 7° con respecto a la posición central. Sin embargo, ángulo máximo también podría ser menor o mayor.

45 En la Fig. 6 se muestra una realización diferente de un pie de soporte según la invención. En esta realización se usa la misma parte de base 2 que se usa en la realización descrita previamente, es decir la parte de base que se muestra en la Fig. 1.

50 El pie de soporte de la Fig. 6 tiene una parte de patín 6 que se muestra por separado en la Fig. 6. Esta parte de patín 6 está adaptada para recibir una sección perfilada 40, en este caso un riel de puntal que se extiende horizontalmente (véase la Fig. 7) más que de una manera recta (vertical) que se describió en la realización descrita previamente. La funcionalidad de la parte de patín 6 es la misma que la parte de patín 3, pero la diferencia es que no tiene casquillo sino una superficie de soporte plana 62 para soportar un lado de una sección perfilada, por ejemplo un perfil en C. La superficie de soporte 62 está algo embutida en el cuerpo 61 de la parte de patín 6. En la superficie de soporte 62 están provistos uno o más taladros 63 a través de los cuales puede pasarse un perno para fijar el riel en C a la parte de patín 6. También están provistos taladros 64 a través de los cuales pueden pasarse pernos que se extienden a través de la ranura 27 en la estructura de guiado 22 de la parte de base, para fijar la parte de patín 6 en una cierta posición similar a la realización descrita previamente.

60 En la Fig. 11 se muestra un pie de soporte como se muestra en la Fig. 4. Como puede observarse, la parte de patín 3 ha sido fijada bajo un cierto ángulo con respecto a la posición central de la parte de patín 3. De este modo puede

5 compensarse la pendiente de un tejado plano de manera que la sección perfilada recta 40 (no mostrada en esta figura) se extiende en una dirección vertical. Sobre la placa de base 21 de la parte de base 2 están dispuestos dos bloques de lastre 11a paralelos que están provistos de agujeros (medios de colocación hembra respectivos) 12 cerca de los extremos respectivos. Los agujeros 12 se colocan sobre los medios de colocación macho 29 en la placa de base 21, de manera que los bloques de lastre 11a se sostienen bien en posición sobre la placa de base.

10 En el lado superior de los bloques de lastre 11a están provistos salientes que se extienden hacia arriba (medios de colocación macho respectivos) 13. En una dirección transversal están situados dos bloques de lastre 11b paralelos. Estos bloques de lastre son iguales que los bloques de lastre 11a y los salientes 13 de los bloques de lastre 11a inferiores se insertan en los agujeros 12 de los bloques de lastre 11b superiores. Así, pueden colocarse cuatro bloques de lastre de una manera bien definida y sólida sobre un pie de soporte para mantenerlo de pie firmemente sobre una superficie de tejado, aunque el tejado esté inclinado y la estructura que esté soportada por el pie de soporte aplique alguna clase de momento de vuelco sobre el pie. Por supuesto, también pueden apilarse más bloques de lastre 11a, 11b.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pie de soporte para soportar una estructura independiente sobre un tejado plano, incluyendo el pie de soporte (1) medios de sujeción (62, 63) para sostener una sección perfilada (40) en la que pueden montarse otras partes de dicha estructura, en el que el pie de soporte (1) comprende:
- una parte de base (2) con una estructura de guiado (22),
 - una parte de patín (6), que incluye los medios de sujeción (62, 63) para la sección perfilada (40) y que está montado de manera deslizante sobre la estructura de guiado (22) de la parte de base (2) para colocar los medios de sujeción (62, 63) para la sección perfilada (40) en una posición angular deseada que permite compensar una posible pendiente del tejado plano, y
 - medios de fijación para fijar la parte de patín (6) en dicha posición angular deseada sobre la parte de base (2), en el que los medios de sujeción (62, 63) comprenden al menos un medio receptor en el que una parte de la sección perfilada está soportada de manera que la sección perfilada se sujeta tumbada, **caracterizado porque** la parte de patín (6) tiene un cuerpo (61) y una superficie de soporte plana (62) para soportar un lado de la sección perfilada (40), en el que dicha superficie de soporte (62) está de alguna manera hundido en el cuerpo (61) de la parte de patín (6).
- 20 2. Pie de soporte según la reivindicación 1, en el que la estructura de guiado (22) comprende un recorrido arqueado de manera que la sección perfilada (40) recibida en la parte de patín (3) puede ser colocada en diferentes inclinaciones.
- 25 3. Pie de soporte según la reivindicación 2, en el que la estructura de guiado (22) tiene una primera superficie deslizante arqueada, y en el que la parte de patín (6) tiene una segunda superficie deslizante arqueada que es complementaria a la primera superficie deslizante arqueada y encaja con dicha primera superficie deslizante arqueada, en el que, preferentemente, la primera superficie deslizante arqueada es convexa y la segunda superficie deslizante arqueada es cóncava.
- 30 4. Pie de soporte según la reivindicación 2 o 3, en el que el recorrido arqueado sobre la parte de base (2) está flanqueado por dos paredes laterales (26) para evitar el movimiento de la parte de patín (6) en una dirección transversal al recorrido arqueado.
- 35 5. Pie de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, en el que la parte de base (2) comprende una placa de base (21) con un lado superior y un lado inferior, en el que sobre el lado superior está provista la estructura de guiado (22).
- 40 6. Pie de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios de fijación comprenden medios de tensión para sujetar la parte de patín (3) a la estructura de guiado (22) de la parte de base (2).
- 45 7. Pie de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de patín (6) tiene un taladro (64) y la estructura de guiado (22) tiene un agujero ranurado (27), comprendiendo los medios de fijación al menos un miembro de tensión macho (50), preferentemente un perno, que se extiende a través de dicho taladro (64) y a través de dicho agujero ranurado (27), permitiendo el agujero ranurado (27) que la parte de patín (6) con el miembro de tensión macho (50) sea colocada en la posición deseada sobre la estructura de guiado (22), comprendiendo además los medios de fijación un miembro de tensión hembra (52, 53), que incluye preferentemente una tuerca (53), para cooperar con el miembro de tensión macho (50) para fijar la parte de patín (6) en dicha posición deseada sobre la parte de base (2).
- 50 8. Pie de soporte según la reivindicación 7, en el que la estructura de guiado (22), en el lado opuesto al lado donde encaja la parte de patín (6), al menos en la ubicación del agujero ranurado (27) tiene una contrasuperficie (25a) sobre la cual encaja el miembro de tensión hembra (52, 53), contrasuperficie (25a) que está provista preferentemente de nervios.
- 55 9. Pie de soporte según la reivindicación 8, en el que el miembro de tensión hembra (52, 53) comprende un miembro de sujeción (52) que encaja con la contrasuperficie (25a), así como una tuerca (53) para tensar el miembro de sujeción (52) contra la contrasuperficie (25a), en el que el miembro de sujeción (52) tiene preferentemente una o más de las siguientes características:
- una cavidad en la que se aloja la tuerca (53),
 - una superficie de sujeción nervada para encajar con la contrasuperficie (25a).
- 60

10. Pie de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de base (2) está provista de medios de colocación macho o hembra (29) para colocar elementos de lastre (11a, 11b) sobre la parte de base (2), elementos de lastre (11a, 11b) que están provistos de medios de colocación macho y/o hembra complementarios (12, 13).
- 5
11. Pie de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el pie de soporte incluye una esterilla antideslizante y/o antivibración (8) que se coloca sobre la cara inferior de la parte de base (2).
- 10
12. Pie de soporte según la reivindicación 11, en el que la parte de base (2) está provista de medios de colocación macho y/o hembra y en el que la esterilla antideslizante y/o antivibración (8) está provista de medios de colocación hembra y/o macho (81) que encajan con los medios de colocación macho y/o hembra de la parte de base (2).
13. Combinación de un pie de soporte según la reivindicación 10 y uno o más bloques de lastre (11a, 11b) colocados encima de la parte de base (2).

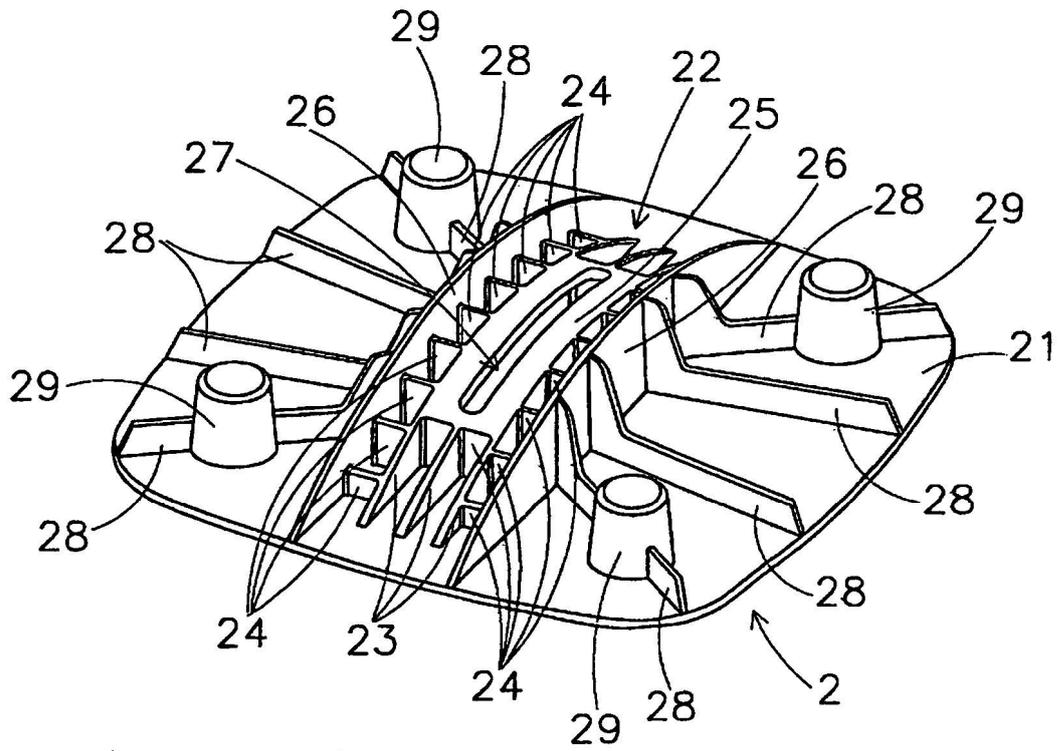


Fig 1

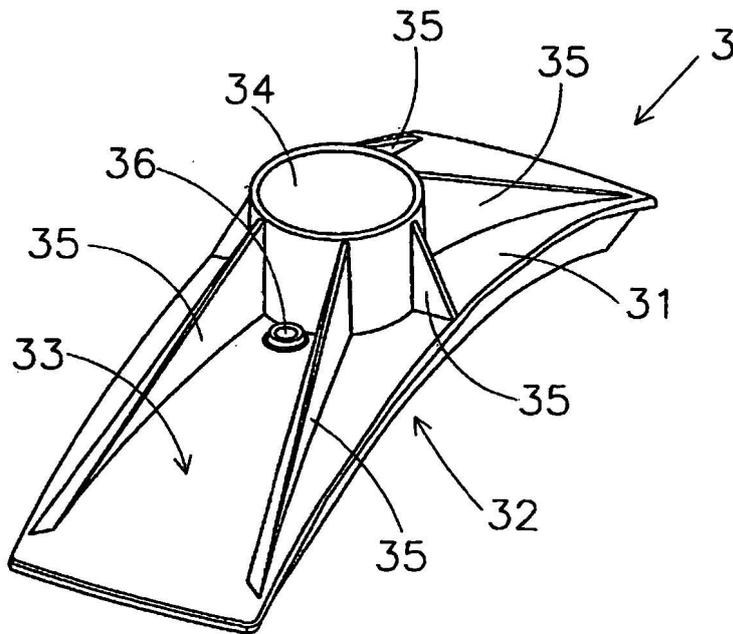


Fig 2

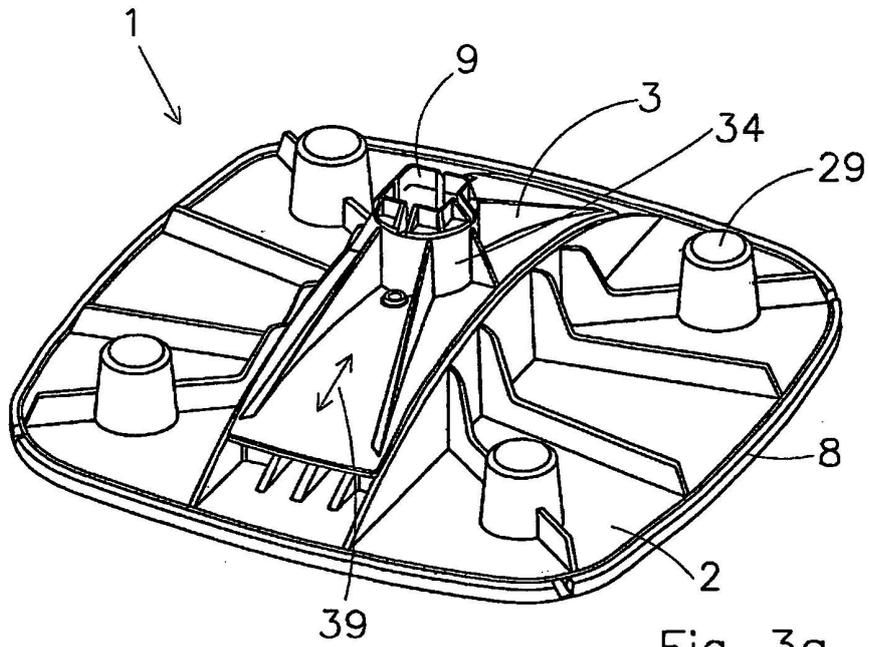


Fig 3a

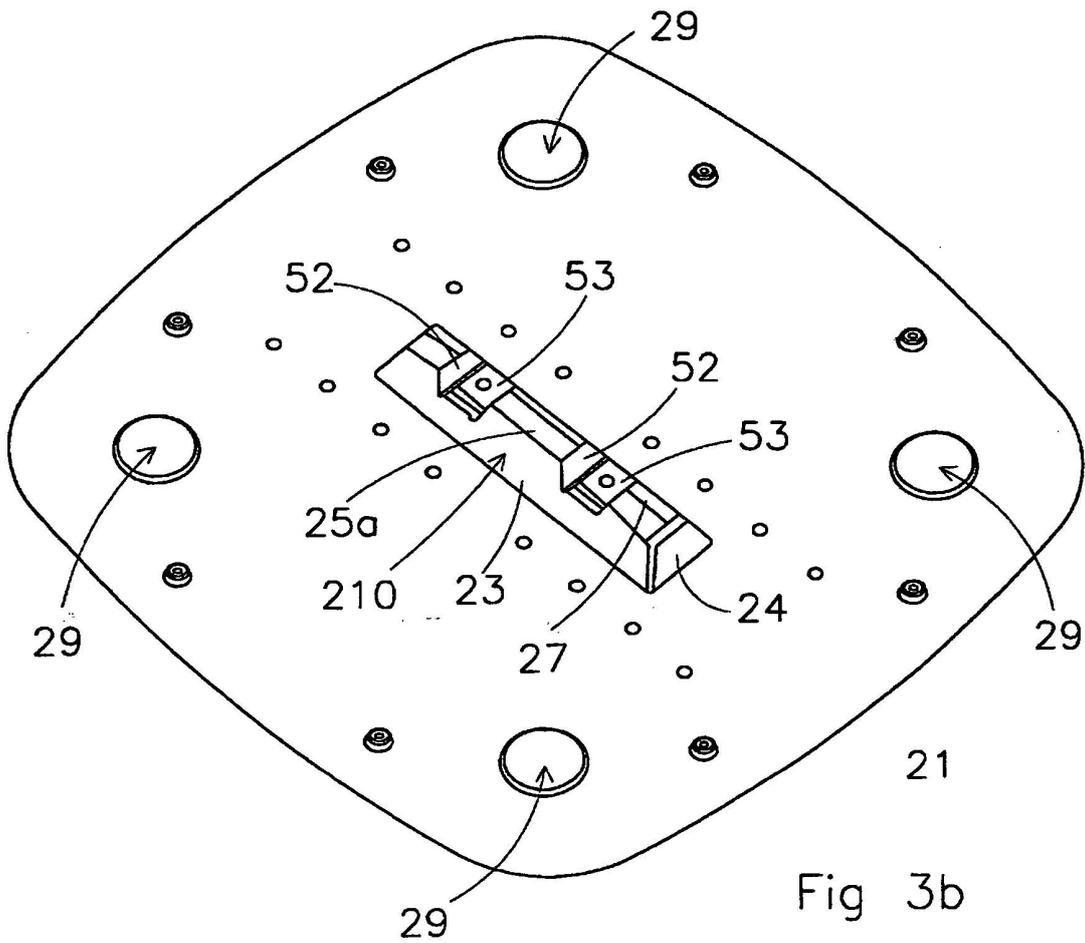


Fig 3b

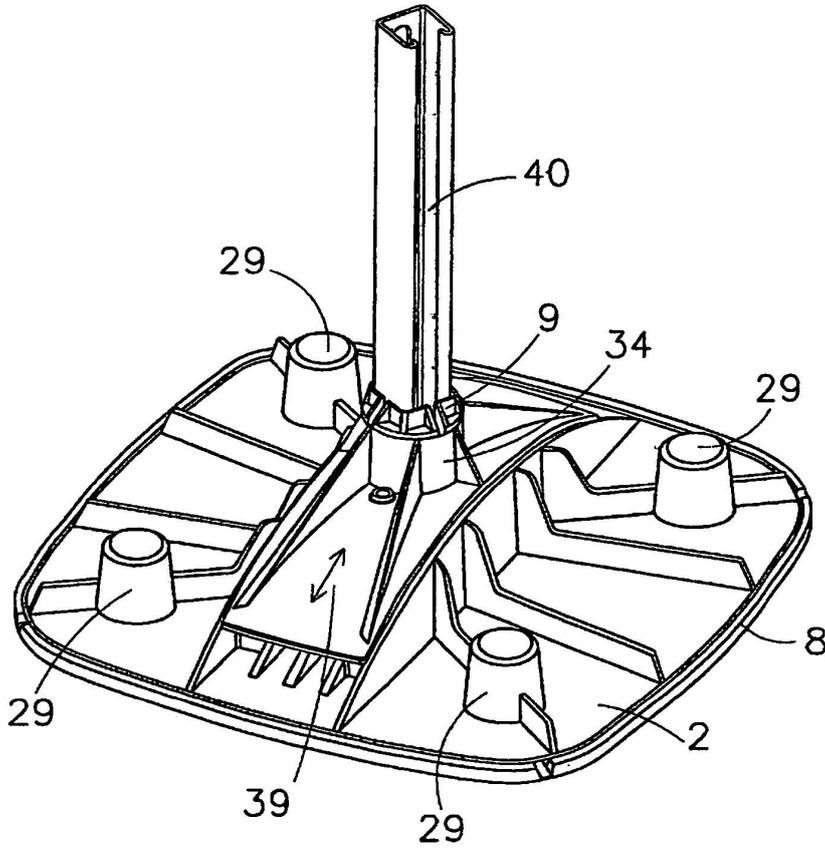


Fig 4

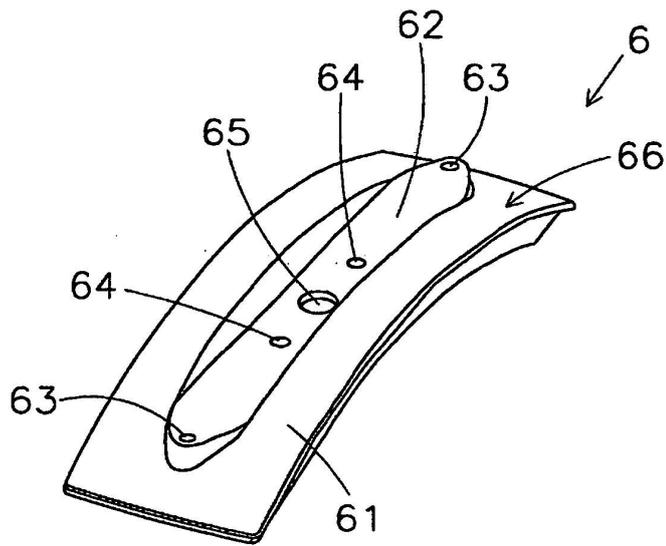


Fig 5

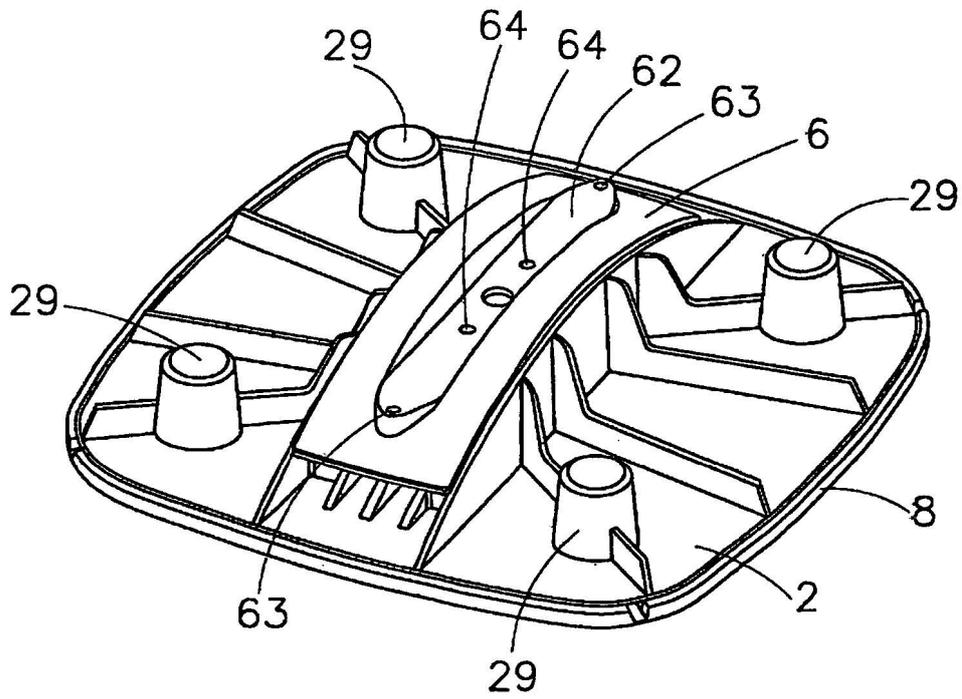


Fig 6

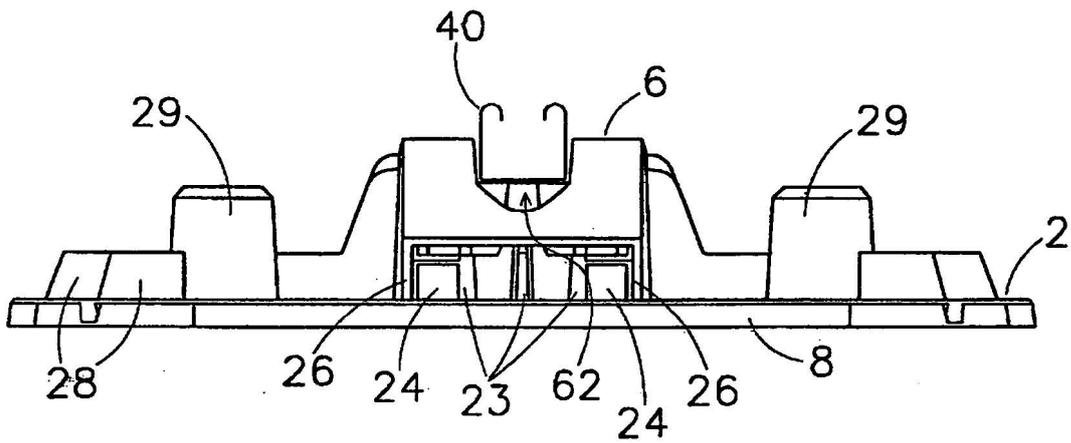


Fig 7

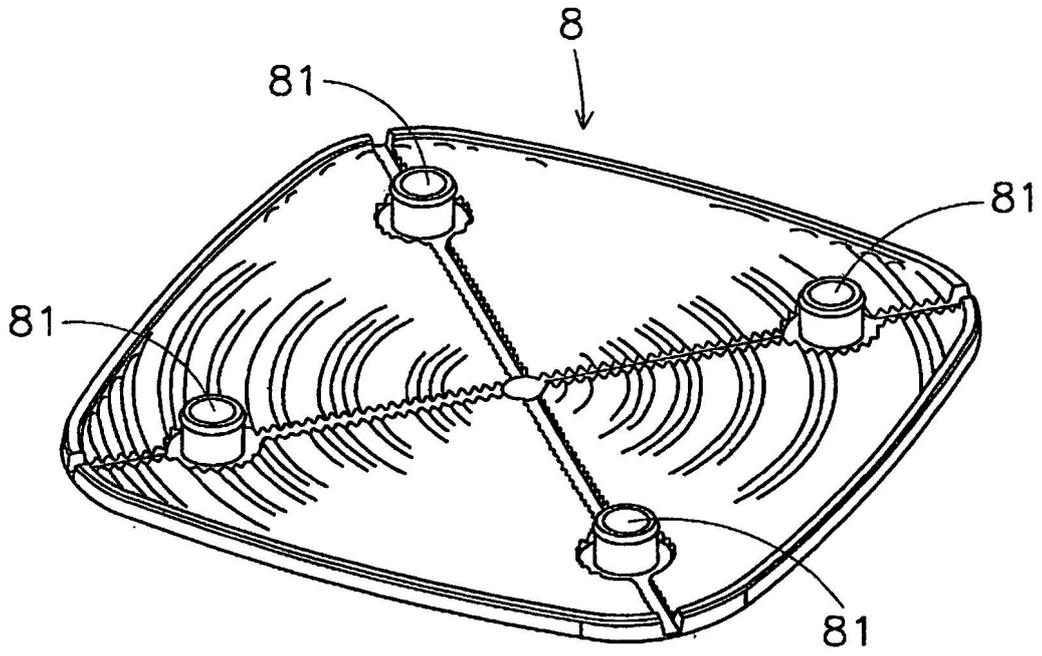


Fig 8

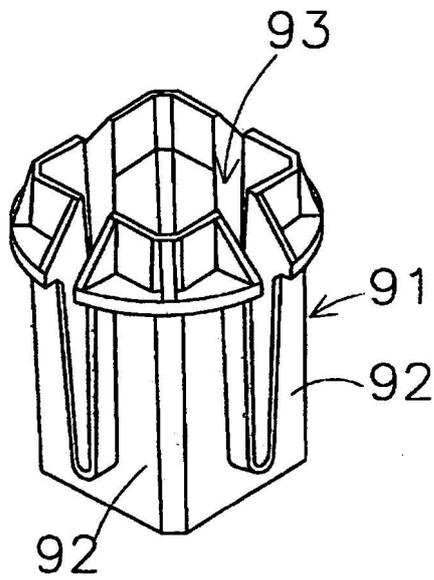


Fig 9

