



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 928**

51 Int. Cl.:
E04B 7/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04251732 .6**

96 Fecha de presentación : **25.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1462584**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Panel de techo compuesto.**

30 Prioridad: **28.03.2003 GB 0307147**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **Wynn Peter Holloway
Thurstone House, Backside Lane, Sibford Gower
Banbury, Oxfordshire OX15 5RS, GB**

72 Inventor/es: **Holloway, Wynn Peter**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 312 928 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

Panel de techo compuesto.

5 **Campo**

Esta invención se refiere a paneles compuestos para techar y especialmente a paneles que se usan para la construcción de techos inclinados de edificios.

10 **Antecedentes de la invención**

15 La presente invención se refiere a la construcción de edificios y en particular a la construcción de techos inclinados de viviendas que tienen paneles para techar que se extienden desde la parte superior de una pared del edificio y el caballete.

20 Un panel para techar puede tener una construcción similar al panel de construcción descrito en la solicitud de patente del RU GB-A-2399 576 del presente solicitante con vigas reforzadas dentro del panel y que se extienden desde la pared hasta el caballete. Los paneles adyacentes pueden estar unidos juntos como se muestra en la solicitud anterior para formar una superficie de techado lista para recibir borra y tejas para techos. El documento JP-A-2000073483 describe un dispositivo de ajuste para proporcionar una cara del extremo inferior sustancialmente vertical en un panel de techo inclinado.

25 El solicitante ha concebido un medio nuevo para sujetar un panel para techar al caballete y a la pared de un edificio, y en particular, pero no necesariamente, a una construcción que tiene paredes internas construidas a partir de paneles de construcción modulares como se describen en la solicitud de patente GB-A-2391027 del solicitante.

30 **Definición de la invención**

De acuerdo con la presente invención se proporciona un medio de fijación para paneles de techo de un techo inclinado, y que comprende una riostra alargada que en la sección transversal tiene una porción sustancialmente en forma de un triángulo rectángulo con un ángulo de vértice sustancialmente igual al ángulo de inclinación del techo, y un lado de base adaptado para posicionarse en un hueco en el extremo de un panel de techo, siendo la riostra hueca y formada de un armazón de madera, de preferencia contrachapado o madera aserrada, el centro del hueco del armazón está relleno con un núcleo de cartón ondulado o papel impregnado de resina.

35 El medio de fijación puede ser un medio de fijación inferior que en uso está sujeto a los extremos inferiores de los paneles adyacentes a los aleros, y cuyo lado de base tiene una proyección que se encastra en un hueco en el extremo inferior de un panel de preferencia de manera que los dos lados del panel estén sustancialmente alineados con los respectivos extremos del lado de base. El lado de la hipotenusa del medio de fijación inferior en uso es sustancialmente vertical proporcionando una superficie de fijación para canalones y sofitos.

45 El medio de fijación puede además o alternativamente ser un medio de fijación superior que en uso está sujeto al extremo superior de los paneles, y sus lados de base están adaptados para encastrar en un hueco en el extremo superior de un panel. De preferencia, el lado de la hipotenusa tiene una ranura con forma de "T" invertida formada en el mismo para fijarse en una viga de caballete de un techo.

50 El material celular en el núcleo comprende de preferencia una pluralidad de capas de papel o cartón ondulado adheridas juntas mediante el uso de una resina polimérica adecuada, por ejemplo, PVA de base acuosa.

De preferencia, el medio de fijación tiene una longitud suficiente para atravesar una pluralidad de paneles del techo y unirlos juntos.

55 La presente invención además comprende un panel de techado que tiene un panel con medios de fijación según la presente invención localizados en uno o ambos extremos de dicho panel.

60 Tal panel de techado puede tener un marco rectangular con ambas caras recubiertas con un material de madera, el marco comprendiendo rieles superiores e inferiores, típicamente formados de compuestos resistentes de secciones al agua de sección "H" o "U" con huecos hacia la parte externa del panel, y los dos rieles están unidos juntos por una pluralidad de vigas "I" compuestas según se describe en la solicitud de Patente GB-A-2399577 entre ellas. Una ventaja de la presente invención es que permite la producción de paneles de techos modulares estandarizados que pueden adaptarse a diferentes techos inclinados por medio del uso de diferentes medios de fijación, según la presente invención, con un ángulo de vértice seleccionado, por ejemplo, 45° o 60° para ajustar a la inclinación del techo particular. Los medios de fijación son de madera con una construcción rígida y de bajo peso.

65 En un procedimiento para asegurar el anterior panel del techo a la viga del caballete de un techo, la viga del caballete se proporciona con una banda de posicionamiento de sección "T" que se puede encastrar libremente en una

ES 2 312 928 T3

ranura de corte sesgado en el medio de fijación con la banda de posicionamiento fijada en la ranura por medio de la inserción de una banda de fijación. El extremo inferior de un panel de techo se sostiene a los extremos angulados de las vigas transversales por medio de escuadras de aleros.

5 Descripción de los dibujos

La invención se describirá por medio de ejemplos y con referencia a los siguientes dibujos en los que:

Fig. 1 es una vista isométrica del despiece de un panel de techo fabricado de vigas I y que tiene medios de fijación

Fig. 2 de acuerdo con la presente invención es una sección transversal de un panel de techo y de los medios de fijación según la presente invención,

Fig. 3 es una vista isométrica de un soporte colgante para el extremo inferior del panel de techado.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a la Fig. 1, se muestra un panel de techo 110 que es un módulo para construir el techo de una vivienda u otro edificio. El panel 110 tiene dimensiones convencionales predeterminadas para que coincidan con el montaje a otros paneles modulares, por ejemplo el ancho W de 1000 mm, el espesor T de 130 mm y la altura H de hasta 8 metros. Otros paneles de acuerdo con la presente invención pueden tener diferencias de al menos algunas de las dimensiones anteriores.

Cada panel 110 tiene un marco rectangular 111, que tiene rieles superior e inferior 112, 113 interconectados por una pluralidad de Vigas I 41 y 10 que forman respectivamente las riostras de los lados y verticales del marco 111 y están separados por distancias predeterminadas a lo largo del ancho del panel. Una separación de preferencia entre las vigas I 10 y 41 es de 400 mm. Un tablero que tiene un ancho de 1000 mm sólo tendrá una única viga I 10 en su centro.

El marco 111 está recubierto en una cara, que en uso da a la parte externa del edificio, con un tablero resistente al agua 116 y su otra cara que en uso da a la parte interna del edificio con un segundo tablero resistente al agua 117. Los tableros 116 y 117 son de preferencia de OSB o contrachapado de 6 mm. Los tableros interno y externo 117 y 116 están unidos respectivamente a las vigas 10 y 41.

El riel superior 112 comprende un canal ahuecado en sección, y es de preferencia un canal de sección con forma de "H" formado de compuesto de madera resistente al agua, de preferencia contrachapado de 12 mm. El riel inferior 113 también comprende un canal ahuecado en sección y es de preferencia sustancialmente un riel de sección con forma de "U". El riel con forma de H 112 tiene huecos laterales abiertos que dan ambos al interior y al exterior del marco 111. Los huecos 43 que dan a la parte interna reciben los extremos escalonados de las vigas I 10 y 41 y los huecos 43 que dan a la parte externa reciben una riostra alargada 102 que se usa como un medio de fijación superior 102 para fijar los paneles 110 a la viga del caballete de un techo durante la construcción. El riel inferior 113 está orientado con su hueco 33 que da hacia abajo para recibir una riostra alargada 101 que se usa como un medio de fijación inferior 101. El medio de fijación inferior 101 se usa para sujetar canalones, sofitos, etc. al extremo del panel del techo 110.

Una pluralidad de paneles 110 están organizados lado con lado extendiéndose desde el caballete de un techo hasta los aleros para formar un lado de un techo. Los paneles adyacentes pueden unirse juntos usando un poste de unión (no mostrado) localizado en los huecos 30 respectivos en los lados externos de las vigas 41. Las espigas de encastre 31 del poste de unión están localizadas a lo largo de las almas de las respectivas vigas I. Los postes de unión están descritos en la solicitud GB-A-2391027 anterior de los solicitantes.

Con respecto ahora también a la Fig. 2, cada viga "I" 10 y 41 es una viga compuesta descrita en su totalidad en el documento GB 0405929.1 que tiene pestañas de contrachapado 11, 12 unidas por un alma central compuesta 13 de manera que se forman los huecos 30 a cada lado del alma. La profundidad total D y el ancho W de la viga 10 se determinarán por el uso final de la viga y el material usado para su construcción. En el presente ejemplo para un panel de techo la viga será de aproximadamente 100 mm x 100 mm.

Las pestañas 11, 12 están formadas de contrachapados de 6 mm con la veta de la chapa externa extendiéndose a lo largo de la viga.

El alma 13 es una estructura compuesta que comprende dos paredes laterales separadas (no mostrada) con un núcleo de material celular 14 de bajo peso rellenando la cavidad entre ellas. El material celular es de preferencia un papel o cartón ondulado impregnado por una resina polimérica. Las dos caras del tablero pueden estar formadas de un material entre contrachapado, cartón o cartulina. Las vigas compuestas 10 y 41 son estructuralmente muy rígidas y no se doblan por su propio peso y tienen un momento de flexión extremadamente alto por unidad de masa.

El medio de fijación inferior 101 tiene un porción sustancialmente en forma de un triángulo rectángulo según la sección transversal y tiene su lado de base 51 adaptado para encastrar en el hueco 33 en el riel inferior 113 del panel del techo 110. En ángulo α del vértice es sustancialmente igual al ángulo de inclinación del techo de manera que el lado de la hipotenusa 53 es en uso sustancialmente vertical. El lado 53 se usa para fijar canalones y/o sofitos (no

ES 2 312 928 T3

mostrados). El tercer lado 52 del medio de fijación está sustancialmente alineado con el tablero interno 117. El medio de fijación inferior 101 es hueco y el núcleo del hueco se rellena de manera similar a las vigas I 10, 41. El medio de fijación 101 está fabricado de madera aserrada o contrachapado, y tiene una longitud suficiente para atravesar una pluralidad de paneles del techo para unirlos juntos en sus extremos inferiores.

5 El medio de fijación superior 102 es similar al medio de fijación 101 y nuevamente tiene una porción sustancialmente en forma de un triángulo rectángulo según la sección transversal con su lado de base 61 adaptado para posicionarse dentro el hueco 43 en el riel superior 112. En ángulo β del vértice del medio de fijación es una vez más sustancialmente igual al ángulo de inclinación del techo de manera que el lado de la hipotenusa 63 es sustancialmente vertical en uso. El tercer lado 62 está sustancialmente alineado con el tablero externo 116 del panel 110.

Ambos medios de fijación 101 y 102 se sujetan a sus respectivos rieles 113, 112 por medio de tornillos o clavos.

15 Los ángulos α y β de los vértices de los medios de fijación inferior y superior 101 y 102 se seleccionan para adaptarse a un ángulo de inclinación particular del techo. Puede producirse una serie de diferentes medios de fijación con diferentes ángulos de vértice seleccionados. Esto permite producir paneles 110 estándar y adaptarlos a diferentes inclinaciones de techos simplemente montando diferentes medios de fijación seleccionados en los rieles superiores e inferiores 112, 113 del panel.

20 El panel de techo 110 está sujeto a la viga del caballete 65 de un techo por los medios de fijación superiores 102. El lado de la hipotenusa 63 tiene una ranura de T invertida 66 formada dentro del lado que se encastra libremente con una banda de posicionamiento con forma de T 67 fijada a la viga del caballete. Las dimensiones relativas de la ranura 66 y de la banda de posicionamiento 67 son tales que la boca de la ranura 66 pueda pasar sobre la cabeza de la banda de posicionamiento 67. El extremo superior del panel se baja a continuación para que la cabeza de la banda de localización 67 encastre en la traba formada por un brazo de la ranura con forma de T. El panel se soporta a continuación en la banda de posicionamiento 67 por medio de una banda de fijación 68 formada que se inserta a lo largo en la ranura 66. El medio de fijación superior 102 puede finalmente clavarse a la viga del caballete 65.

30 La banda de posicionamiento 67 de la viga puede alargarse para proporcionar lugar para una pluralidad de paneles de techo lado con lado y la banda de fijación 68 puede servir para asegurar un único panel en el lugar o una pluralidad de paneles dispuestos lado con lado.

35 La viga del caballete 65 es una viga compuesta de sección rectangular de construcción similar a las vigas I 10 y 41. La viga del caballete 65 comprende un armazón externo 69, de preferencia contrachapado, que tiene un núcleo relleno con un relleno celular impregnado de resina, de preferencia cartulina ondulada.

40 Los extremos inferiores de los paneles 110 están localizados en los extremos formados de las vigas transversales 71 que forman el cielo raso inmediatamente debajo del techo. Los extremos inferiores de los paneles 110 se sujetan en posición usando escuadras de aleros 72 formadas, véase Fig. 3, que se sujetan a la viga transversal 71 y al tablero interior 117 del panel. Las escuadras 72 tienen una base plana 73 que se coloca contra la parte inferior del panel y tienen un par de paredes laterales separadas 74 que se posicionan una a cada lado de la viga 71. La escuadra 72 se sujeta a la viga 71 y al panel 110 usando sujeciones convencionales, por ejemplo, clavos, tornillos, etc.

45 Los paneles 110 pueden suministrarse ya recubiertos con fieltro o membrana para techo 75 y con listones 76 que se extienden longitudinalmente fijados en posición. Los listones 76 estarán alineados con y fijados a las vigas I 10, 41 dentro de los paneles y se utilizan para unir los listones para las tejas, pizarras, etc. de techado.

50 Como alternativa, una vez que una pluralidad de paneles de techado 110 están sujetos para formar una superficie de un techo, la superficie puede cubrirse con fieltro o borra.

REIVINDICACIONES

5 1. Un medio de fijación (101, 102) para paneles de techo (110) de un techo inclinado y que comprende una riostra
alargada cuya sección transversal tiene una porción sustancialmente en forma de triángulo rectángulo cuyo ángulo de
vértice (α, β) es sustancialmente igual al ángulo de inclinación del techo y el lado de la base (51, 61) del que se adapta
para fijarse a los extremos superior e inferior (112, 113) de un panel de techo (110), siendo la riostra alargada (101,
102) hueca, **caracterizado** porque la riostra tiene un armazón externo (51, 52, 53 y 61, 62, 63), fabricado de madera
con un centro hueco de la riostra (101, 102) relleno con un núcleo (14) de cartón ondulado o papel impregnado de
10 resina.

15 2. El medio según se reivindica en la Reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de fijación (101) es un
medio de fijación inferior que en uso está sujeto a los extremos inferiores del panel (110) adyacente a los aleros,
estando el lado de la base (51) adaptado para encastrar en un hueco (33) en el extremo inferior (113) del panel (110)
tal que los dos lados del panel (116, 117) están sustancialmente alineados con los respectivos extremos del lado de
base (51).

20 3. El medio según se reivindica en la Reivindicación 2, **caracterizado** porque el lado de la hipotenusa (53) del
medio de fijación inferior (101) en uso es sustancialmente vertical proporcionando una superficie de fijación para
canalones y sofitos.

25 4. El medio según se reivindica en la Reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de fijación (102) es un
medio de fijación superior (102) que en uso está sujeto al extremo superior (112) del panel (110), estando el lado de
la base (61) adaptado para encastrar en un hueco (43) en el extremo superior de un panel (110), teniendo el lado de la
hipotenusa (63) una ranura de corte sesgado (66) formada en el mismo para fijarse en una viga de caballete (65).

30 5. El medio según se reivindica en una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el medio de
fijación (101, 102) tiene longitud suficiente para atravesar en uso una pluralidad de paneles de techo (110) dispuestos
lado con lado y unirlos juntos.

35 6. Un panel de techado que tiene medios de fijación (101, 102) según una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a
5, posicionados en uno o ambos extremos superior e inferior de dicho panel.

40 7. Un panel de techado según se reivindica en la Reivindicación 6, en el que el panel (110) comprende un marco
rectangular (111) que tiene ambas caras recubiertas de un material de tablero (116, 117), comprendiendo el marco rie-
les superiores e inferiores (112, 113) unidos juntos por una pluralidad de vigas "T" compuestas (10, 41) **caracterizado**
porque los medios de fijación están localizados en huecos (33, 43) en los rieles superiores e inferiores (112, 113).

45 8. Un procedimiento para sujetar un panel de techo (110) según se reivindica en la Reivindicación 7 a la viga del
caballete (65) de un techo, usando el medio de fijación como el reivindicado en la Reivindicación 4 o Reivindicación
5 cuando depende de la Reivindicación 4, **caracterizado** porque se proporciona una banda de posicionamiento (67)
en la viga (65), los medios de fijación (102) encastran libremente la banda (67) en la ranura de corte sesgado (66), y
está asegurado en la ranura (66) por medio de la inserción de un dispositivo de cierre (68).

50 9. Un procedimiento según se reivindica en la Reivindicación 8, **caracterizado** porque la ranura abierta de corte
sesgado (66) se hace pasar por encima de la cabeza de la banda de posicionamiento (67) y la banda de fijación (68) se
empuja a lo largo a través de la ranura (66) para asegurar el panel (110) a la viga del caballete (65).

55

60

65

70

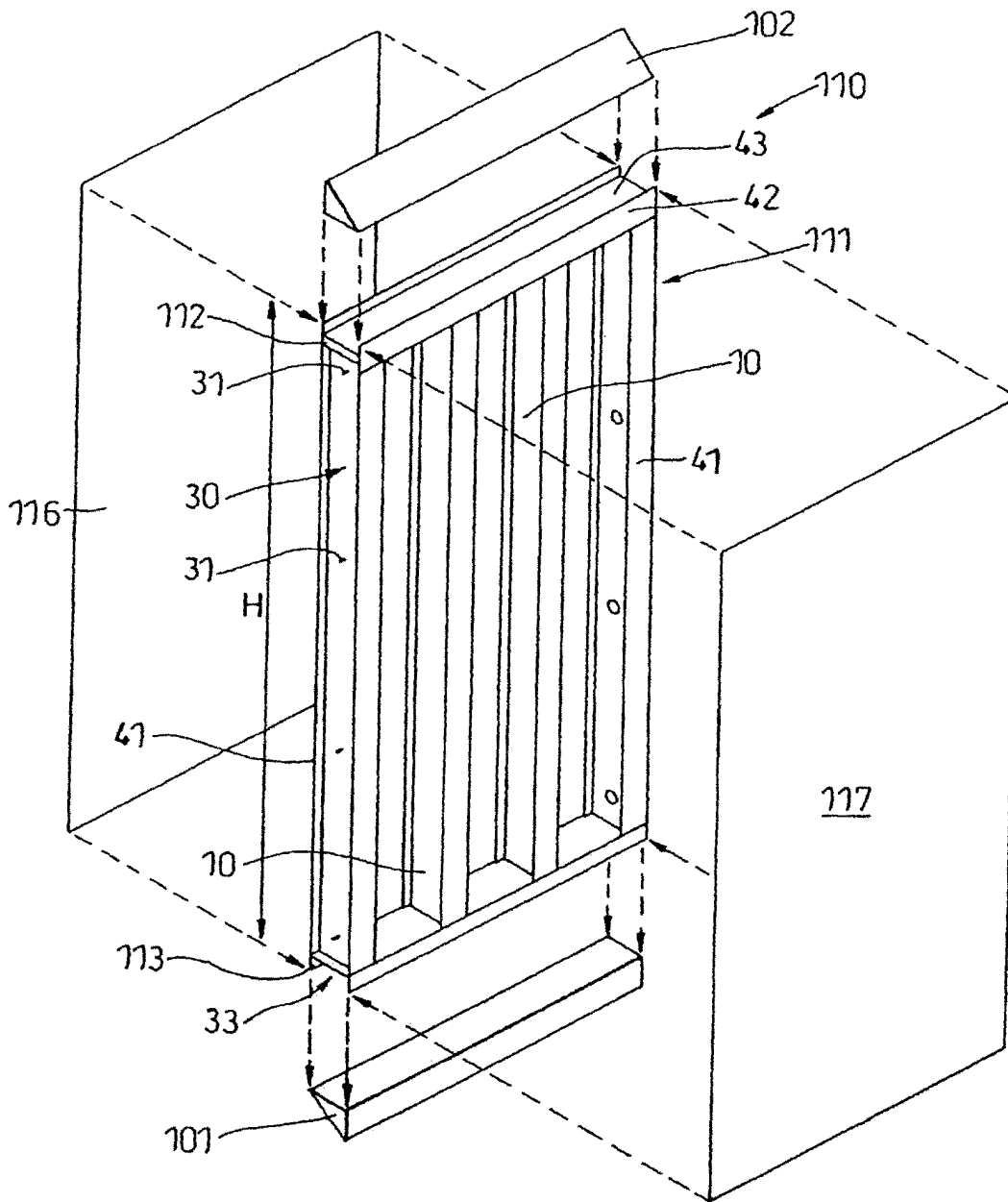


Fig. 1

