

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 544**

51 Int. Cl.:

E04G 11/50 (2006.01)

E04C 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2009** **E 09803721 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 2370650**

54 Título: **Soporte de madera para el ámbito de la construcción**

30 Prioridad:

01.12.2008 DE 102008059817

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

17.03.2015

73 Titular/es:

**PERI GMBH (100.0%)
Rudolf-Diesel-Strasse
89264 Weissenhorn, DE**

72 Inventor/es:

BRUNNER, WERNER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Nuria

ES 2 531 544 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

SopORTE de madera para el ámbito de la construcción

5 La invención se refiere a un soporte de madera para el ámbito de la construcción con una viga superior y una viga inferior que están unidas entre sí mediante un elemento de unión, y estando previsto un capuchón protector de extremo de viga que envuelve el extremo de viga. Soportes de madera de este tipo se utilizan, por ejemplo, como soportes en un encofrado de estructuras de hormigón a hormigonar, en particular en techos y paredes de hormigón. Soportes de madera genéricos son conocidos, por ejemplo, por los documentos AT 409 013 B o DE 103 05 613 A1.
10 El elemento de unión o sus piezas están encolados habitualmente mediante uniones de ranura-lengüeta con las vigas. Las vigas están fabricadas a este respecto a partir de madera maciza.

En soportes de madera de este tipo existe el problema de que, en particular en caso de un manejo no correcto en la obra, se dañen fácilmente los extremos de las vigas. Así, los extremos se pueden rallar fácilmente cuando el soporte
15 de madera arrastra, por ejemplo, sobre una superficie de hormigón, para ser transportado. Sin embargo, el motivo principal de los daños son golpes sobre los extremos de viga, por ejemplo, por dejar caer el soporte de madera, por lo que se pueden astillar los extremos de viga. El documento AT 409 013 B propone capuchones para la protección de los extremos de viga que están colocados sobre los extremos de viga y están fijados en éstos mediante remaches huecos. Mediante esta fijación se daña la madera de las propias vigas de modo que puede aumentar la
20 tendencia de ésta a astillarse en caso de un golpe sobre el extremo de viga.

En el documento DE 103 05 613 A1 se protegen los extremos de viga mediante un recubrimiento de plástico, por ejemplo, colado o moldeado por inyección, por lo que se evita el debilitamiento de material mencionado de la
25 madera de las vigas. Sin embargo, en capuchos o recubrimientos de plástico de este tipo como protección de extremo de viga existe el problema de que el plástico esté sujeto a procesos de envejecimiento que conducen a que éste se vuelva frágil. Por ejemplo, plástico se vuelve frágil debido al efecto de una irradiación ultravioleta de la luz solar. En particular en el caso de una caída de un soporte de madera sobre un capuchón de plástico de este tipo, la protección a menudo no resiste a la carga elevada dada de este modo y el capuchón se rompe, de modo que el
30 extremo de viga asociado ya no está protegido.

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un soporte de madera para el ámbito de la construcción que evite los inconvenientes del estado de la técnica, en particular en el que se evite de manera segura con medios sencillos que el soporte de madera se astille en sus extremos de viga.

35 Este objetivo se consigue mediante el soporte de madera según la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes representan formas de realización preferidas de la invención.

El soporte de madera según la invención para el ámbito de la construcción tiene una viga superior y una viga inferior que están unidas entre sí mediante un elemento de unión. A este respecto, al menos un extremo de viga de las
40 vigas o los cuatro extremos de viga pueden sobresalir del elemento de unión en la dirección longitudinal del soporte de madera. En el extremo de viga o en los extremos de viga está previsto en cada caso un capuchón protector de extremo de viga que envuelve el extremo de viga. Según la invención, el capuchón protector de extremo de viga o los capuchones protectores de extremo de viga tienen en cada caso al menos una brida de fijación que recubre parcialmente un flanco lateral del elemento de unión, estando la brida de fijación para la fijación del respectivo
45 capuchón protector de extremo de viga fijada mediante medios de fijación en el flanco lateral.

Debido a que los capuchones protectores de extremo de viga están fijados en un flanco lateral del elemento de unión, esto es, en una superficie exterior del elemento de unión con respecto a la que la dirección longitudinal del
50 soporte de madera discurre de manera paralela, se puede prescindir de una fijación en las vigas que debilite la estructura de la madera maciza de las vigas. La resistencia frente a golpes de las vigas, en particular en el caso de golpes sobre los extremos de viga envueltos con los capuchones protectores de extremo de viga, se mejora de este modo considerablemente. A este respecto se puede elegir como material de los capuchos protectores de extremo de viga un material que no se pueda aplicar, por ejemplo, mediante moldeado por inyección. Los capuchones protectores de extremo de viga se pueden fabricar previamente. Se puede utilizar un material muy resistente frente a
55 fragilidad que en particular es resistente frente a la luz ultravioleta.

Preferiblemente, los capuchones protectores de extremo de viga están fabricados a partir de un material metálico (por ejemplo, chapa galvanizada). De este modo se elige un material con un desgaste especialmente reducido y que
60 es resistente a golpes.

De manera muy ventajosa, la brida de fijación de un capuchón protector de extremo de viga de este tipo tiene un taladro, estando previsto como medio de fijación un perno guiado a través del taladro, realizado preferiblemente como perno remachado, o un tornillo guiado a través del taladro. El perno remachado o el tornillo puede estar
65 enroscado o guiado de manera segura en el material del elemento de unión para la fijación. De este modo se garantiza una fijación especialmente segura en particular frente a fuerzas de tracción.

5 Cuando el capuchón protector de extremo de viga tiene dos bridas de fijación que recubren en cada caso parcialmente un flanco lateral con respectivamente un taladro y el tornillo o el perno está guiado a través de ambos taladros, el tornillo o el perno guiado a través de un orificio en el elemento de unión puede estar fijado de manera simétrica en ambos flancos laterales del elemento de unión.

De manera ventajosa, el elemento de unión está configurado como alma de pared maciza, por lo que se puede evitar en gran parte un desgarrado de los medios de fijación de los flancos laterales del elemento de unión, ya que es posible un contacto por una superficie plana de las bridas de fijación en los flancos laterales.

10 Cuando el extremo de viga envuelto por el capuchón protector de extremo de viga está configurado con una sección decreciente en la dirección de su extremo libre, se puede conseguir una protección especialmente buena frente a astillamiento, ya que fuerzas de golpe se desvían lateralmente.

15 Preferiblemente está formado un reborde en la superficie de la viga cuyo extremo de viga está envuelto por el capuchón protector de extremo de viga, de modo que el material del capuchón protector de extremo de viga no sobresale de la superficie lateral de las vigas. De este modo se evita que el capuchón protector de extremo de viga se enganche en caso de un movimiento del soporte de madera en la dirección longitudinal del soporte de madera. El capuchón protector de extremo de viga puede terminar también por delante del reborde formado a partir de madera. De este modo se produce un hueco que se cierra de manera más o menos intensa en el caso de cargas de golpe del capuchón.

20 De manera especialmente preferible, el reborde está formado al menos en la superficie de la viga que está alejada del elemento de unión, correspondiendo la altura del reborde al grosor del material a partir del que está fabricado el capuchón protector de extremo de viga. De este modo se crea una superficie de apoyo plana, por ejemplo, para tablas de encofrado sobre la superficie de la viga que está alejada del elemento de unión.

25 Cuando la superficie exterior del capuchón protector de extremo de viga está retraída detrás de las medidas exteriores en el lado del flanco lateral de la viga, cuyo extremo de viga está envuelto por el capuchón protector de extremo de viga, se evita que soportes de madera según la invención se enganchen entre sí en el apilado lateral de unos por encima de otros, por ejemplo, para fines de transporte.

30 De manera ventajosa, el capuchón protector de extremo de viga tiene al menos una abertura de drenaje, estando la abertura de drenaje prevista preferiblemente en el lado frontal del capuchón protector de extremo de viga. Así, se evita que agua que penetra por debajo del capuchón protector de extremo de viga se acumule allí y conduzca a un hinchamiento excesivo del extremo de viga envuelto por el capuchón protector de extremo de viga. La vida útil de un extremo de viga protegido con un capuchón protector de extremo de viga de este tipo se prolonga así considerablemente.

35 La invención se explica a continuación en más detalle mediante ejemplos de realización haciendo referencia a los dibujos.

La figura 1 muestra un tramo de un soporte de madera según la invención en una representación en perspectiva.

40 Las figuras 2a a 2f muestran vistas parciales y diagramas de corte de un soporte de madera según la figura 1.

45 Las figuras de los dibujos muestran el objeto según la invención de manera muy esquematizada y no se deben entender a escala. Los componentes individuales del objeto según la invención se representan de modo que su estructura se puede mostrar bien.

50 En la figura 1 se representa en una perspectiva un tramo de un soporte de madera 1 según la invención.

55 El soporte de madera 1 tiene una viga superior 3 y una viga inferior 4 que están unidas fijamente entre sí mediante un elemento de unión configurado como un alma de pared maciza 6 con taladros 7 que, por ejemplo, pueden servir para la fijación en un gancho de grúa. Las vigas 3, 4 están fabricadas, por ejemplo, a partir de madera maciza, y el alma de pared maciza 6 puede estar fabricada a partir de un material de madera contrachapeada o un tablero de virutas adecuado. Los extremos de viga 9 de las vigas 3, 4 sobresalen del elemento de unión en la dirección longitudinal del soporte de madera 1 con respecto al eje longitudinal central del elemento de unión.

60 En cada extremo de viga 9 del soporte de madera 1 está previsto en cada caso un capuchón protector de extremo de viga 10 de acero que envuelve el extremo de viga 9. En los lados frontales de los capuchones protectores de extremo de viga 10 están previstos en cada caso varios taladros que atraviesan el material de los capuchones protectores de extremo de viga 10 que sirven como aberturas de drenaje 12.

65 Los capuchones protectores de extremo de viga 10 tienen en cada caso dos bridas de fijación 15 que están dispuestas con simetría de espejo con respecto al alma de pared maciza 6 y que recubren en cada caso parcialmente un flanco lateral del elemento de unión. En la figura se representan sólo las bridas de fijación 15 en un

- lado del soporte de madera 1 debido a la representación en perspectiva. Las bridas de fijación 15 están fabricadas a partir del material del capuchón protector de extremo de viga 10 asociado en una sola pieza con el capuchón protector de extremo de viga 10 y tienen en cada caso un taladro 16. Los taladros 16 se representan mediante los círculos de líneas discontinuas. A través de los taladros 16 está guiado en cada caso un perno remachado 18 que atraviesa el alma de pared maciza. Los extremos remachados de los pernos remachados 18 recubren en la representación los taladros 16 en las bridas de fijación 15. Estos pernos remachados 18 sirven como medios de fijación para la fijación de los capuchones protectores de extremo de viga 10 en los flancos laterales del alma de pared maciza 6.
- Los extremos de viga 9 envueltos por los capuchones protectores de extremo de viga 10 están conformados, por ejemplo, mediante fresado de modo que tienen una sección decreciente en la dirección de sus extremos libres. A este respecto está formado en la superficie de las vigas en cada caso un reborde 20. Estos rebordes 20 forman en cada caso una transición de las zonas de superficie de viga envueltas por los capuchones protectores de extremo de viga 10 a zonas de superficie no envueltas.
- Los rebordes están formados en particular también en las superficies de las vigas que están alejadas del elemento de unión. En estas superficies, la altura de los rebordes corresponde al grosor del material a partir del que están fabricados los capuchones protectores de extremo de viga 10 de modo que allí fundamentalmente no existe un canto en las transiciones de la zona de viga no envuelta a la superficie de los capuchones protectores de extremo de viga 10. Las superficies exteriores del capuchón protector de extremo de viga 10 están retraídas en cada caso detrás de las medidas exteriores en el lado del flanco lateral de las vigas 3, 4 de modo que los capuchones protectores de extremo de viga 10 no sobresalen lateralmente de las medidas de las vigas 3, 4.
- En las figuras 2a a 2f se muestran vistas parciales y diagramas de corte de un soporte de madera según la figura 1. Se puede apreciar en cada caso al menos un capuchón protector de extremo de viga 10 que envuelve un extremo de viga 9 de una viga 3, 4. Las vigas 3, 4 están unidas entre sí mediante un alma de pared maciza 6 como elemento de unión.
- La figura 2a muestra una vista lateral de un extremo del soporte de madera. La figura 2b muestra un detalle ampliado de la figura 2a, mostrando el detalle un extremo de viga 9 con un capuchón protector de extremo de viga 10 que envuelve el extremo de viga 9.
- La figura 2c muestra un corte longitudinal a través del extremo de viga representado en la figura 2b, pudiendo apreciarse el límite de material de la viga 3 al alma de pared maciza 6. Dado que en la fabricación de un soporte de madera según la invención se conforman los extremos de viga que sobresalen del alma de pared maciza 6 mediante una liberación por corte mediante serrado y/o fresado, existe un espacio hueco entre el extremo de viga, el alma de pared maciza y el capuchón protector de extremo de viga 10. La figura 2d muestra un diagrama de corte a través del extremo de viga a la altura de la viga 3. A este respecto se puede apreciar cómo el extremo de viga está envuelto con un encaje exacto por el metal del capuchón protector de extremo de viga 10. La figura 2e muestra un corte transversal a través del extremo de viga a la altura del perno de fijación 18 que está guiado a través de los orificios en las bridas de fijación del capuchón protector de extremo de viga 10 y a través del alma de pared maciza 6.
- La figura 2f muestra una vista desde arriba de la superficie frontal del soporte de madera con las aberturas de drenaje 12 previstas en las superficies frontales de los capuchones protectores de extremo de viga 10.
- Se propone un soporte de madera 1 para el ámbito de la construcción con una viga superior 3 y una viga inferior 4 que están unidas entre sí mediante un elemento de unión 6, y estando previsto un capuchón protector de extremo de viga 10 que envuelve el extremo de viga 9.
- A este respecto, el capuchón protector de extremo de viga 10 tiene al menos una brida de fijación 15 que recubre parcialmente un flanco lateral del elemento de unión 6, y la brida de fijación 15 para la fijación del capuchón protector de extremo de viga 10 está fijada mediante medios de fijación en el flanco lateral.
- La invención no está limitada a los ejemplos de realización anteriormente indicados. Más bien son concebibles un número de variantes que también utilicen las características de la invención en caso de una realización básicamente de otro tipo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Soporte de madera (1) para el ámbito de la construcción con una viga superior (3) y una viga inferior (4) que están unidas entre sí mediante un elemento de unión, y estando previsto un capuchón protector de extremo de viga (10) que envuelve el extremo de viga (9),
caracterizado por que el capuchón protector de extremo de viga (10) tiene al menos una brida de fijación (15) que recubre parcialmente un flanco lateral del elemento de unión, y estando la brida de fijación (15) para la fijación del capuchón protector de extremo de viga (10) fijada mediante medios de fijación en el flanco lateral.
- 10 2. Soporte de madera según la reivindicación 1,
caracterizado por que el capuchón protector de extremo de viga (10) está fabricado a partir de un material metálico.
- 15 3. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 2,
caracterizado por que la brida de fijación (15) tiene un taladro (16), estando previsto como medio de fijación un perno guiado a través del taladro (16), realizado preferiblemente como perno remachado (18), o un tornillo guiado a través del taladro.
- 20 4. Soporte de madera según la reivindicación 3,
caracterizado por que el capuchón protector de extremo de viga (10) tiene dos bridas de fijación (15) que recubren en cada caso parcialmente un flanco lateral del elemento de unión con respectivamente un taladro (16), estando el tornillo o el perno guiado a través de ambos taladros (16).
- 25 5. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por que el elemento de unión está configurado como alma de pared maciza (6).
- 30 6. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que el extremo de viga (9) envuelto por el capuchón protector de extremo de viga (10) está configurado con una sección decreciente en la dirección de su extremo libre.
- 35 7. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por que en la superficie de la viga (3, 4), cuyo extremo de viga (9) está envuelto por el capuchón protector de extremo de viga (10), está configurado un reborde (20).
- 40 8. Soporte de madera según la reivindicación 7,
caracterizado por que el reborde (20) está formado en la superficie de la viga (3, 4) que está alejada del elemento de unión, correspondiendo la altura del reborde (20) al grosor del material a partir del que está fabricado el capuchón protector de extremo de viga (10).
- 45 9. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8,
caracterizado por que la superficie exterior del capuchón protector de extremo de viga (10) está retraída detrás de las medidas exteriores en el lado del flanco lateral de la viga (3, 4), cuyo extremo de viga (9) está envuelto por el capuchón protector de extremo de viga (10).
10. Soporte de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado por que el capuchón protector de extremo de viga (10) tiene al menos una abertura de drenaje (12), estando prevista la abertura de drenaje (12) preferiblemente en el lado frontal del capuchón protector de extremo de viga (10).

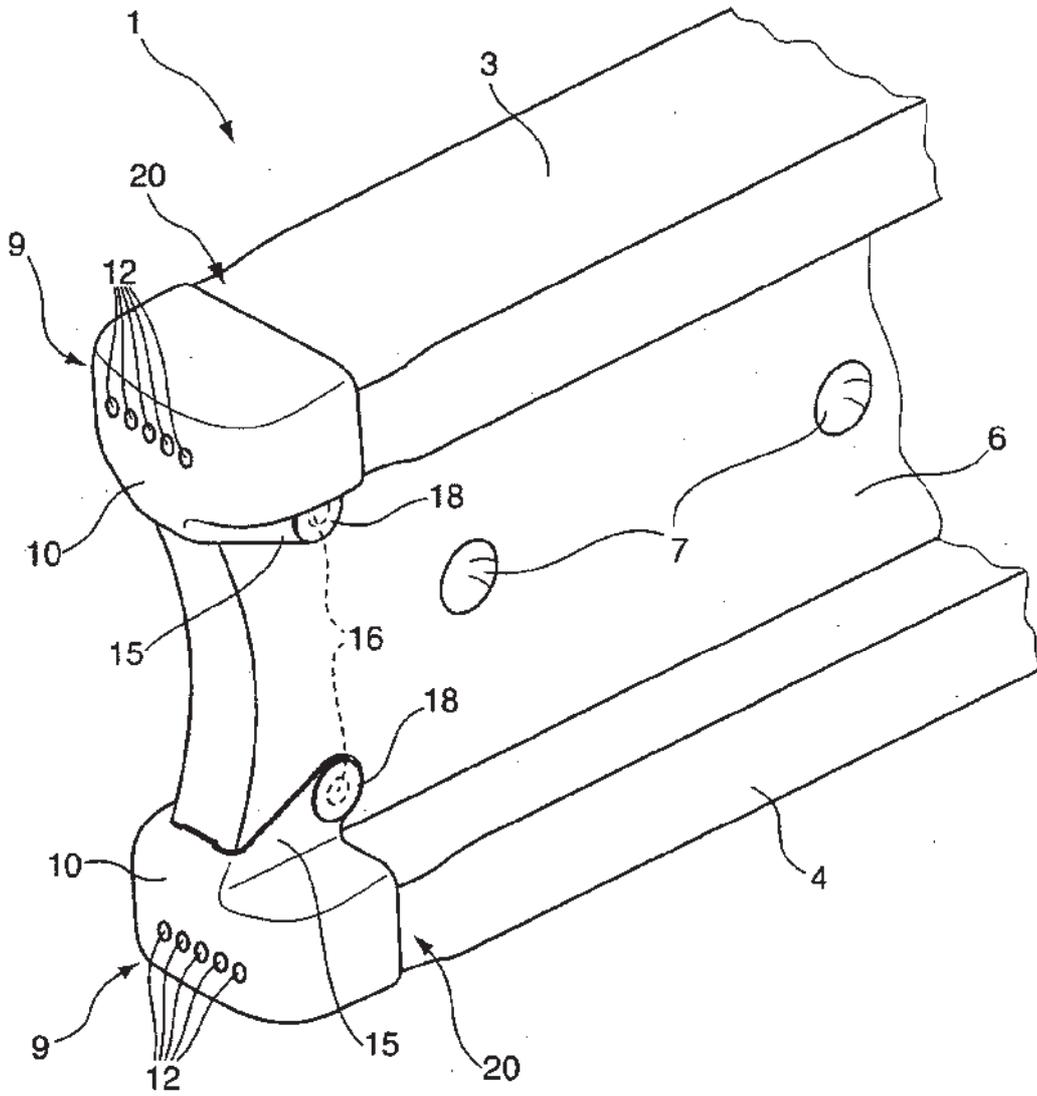


Fig. 1

