



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 201**

51 Int. Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07112747 .6**

96 Fecha de presentación : **19.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1881122**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54 Título: **Carril perfilado de acero conformado en frío.**

30 Prioridad: **19.07.2006 DE 10 2006 033 456**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2011

73 Titular/es: **RP TECHNIK GmbH PROFILSYSTEME
Edisonstrasse 4
59199 Bönen, DE**

72 Inventor/es: **Lahni, Christian**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 201 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

Carril perfilado de acero conformado en frío

5 La invención se refiere a un carril perfilado de acero conformado en frío, en particular para sistemas de fachadas para el revestimiento de un edificio, que presenta un canal de apriete del tornillo para la introducción de tornillos con rosca cortante.

10 Los carriles perfilados del tipo que interesa aquí se emplean presumiblemente en el campo de la técnica de construcción. Por ejemplo, en la construcción de fachadas se utilizan carriles perfilados con canales de apriete del tornillo, para instalar aquí elementos de fachada –como elementos de hojas de cristal compuesto- en el exterior de la fachada de un edificio de forma desprendible a través de unión atornillada con moldura de retención exterior. No obstante, la presente invención se puede emplear también en otros campos, como la construcción de vehículos, la construcción de instalaciones y similares, es decir, en general, en todos los lugares donde se utilizan canales de apriete del tornillo para la fijación desprendible de piezas de montaje.

15 Se deduce a partir del documento EP 0 722 022 A1 un carril perfilado del tipo indicado al principio. Con este carril perfilado cerrado aquí se forma una construcción de bastidor para el alojamiento de elementos de fachada. Este carril perfilado presenta como alojamiento para tornillos de fijación un canal de apriete del tornillo que se extiende a lo largo de una superficie de apoyo para elementos de fachada, cuya anchura corresponde al diámetro del núcleo del tornillo de fijación. El carril perfilado propiamente dicho está constituido por acero conformado en frío y en el tornillo de fijación se trata de un tornillo de rosca cortante, que abre sus pasos de rosca durante la introducción en el canal de apriete del tornillo. En esta solución técnica es un inconveniente que durante el montaje del tornillo de fijación en el canal de apriete del tornillo sobre el componente RD 40160/LK no se puede asegurar que el tornillo de fijación sea enroscado de manera óptima perpendicularmente a la extensión longitudinal del canal de apriete del tornillo. En la práctica, el tornillo de fijación se enrosca en un canal de apriete del tornillo con frecuencia de forma inclinada, es decir, bajo un ángulo agudo con respecto a la dirección de avance del canal de apriete del tornillo, lo que perjudica la estabilidad de la unión atornillada debido a la carga estática desfavorable que se produce de esta manera.

20 El documento EP 0 692 586 B1 publica igualmente un carril perfilado utilizado en el campo de la construcción de fachadas, con un canal de apriete del tornillo aquí esencialmente en forma de U, que está insertado en un perfil de canal de alojamiento que rodea este canal de apriete del tornillo. El perfil de canal de alojamiento es soldado en una infraestructura del edificio que está constituida por pilares y cerrojos. Los tornillos de fijación se introducen aquí en el canal de apriete del tornillo, que está constituido de metal ligero, que está provisto con una nervadura longitudinal, que actúa como contra rosca para el tornillo de fijación introducido para la instalación de una moldura de cubierta exterior. El objetivo de esta nervadura longitudinal es facilitar la introducción del tornillo de fijación en el canal de apriete del tornillo, puesto que la contra rosca está predeterminada aproximadamente por la nervadura longitudinal. No obstante, esta nervadura longitudinal no ayuda a impedir una introducción inclinada del tornillo de fijación.

25 El documento US 1804452 A1 publica un carril perfilado para clavos. El documento US 2548442 A publica otro carril perfilado para clavos. El documento DE 3309401 A1 publica un carril perfilado para tornillos.

30 Por lo tanto, el problema de la presente invención es crear un carril perfilado con canal de apriete del tornillo, en el que se pueden enroscar los tornillos de fijación de la manera más vertical posible, para conseguir de manera ventajosa, calculable y uniforme fuerzas de apriete más elevadas.

35 El problema se soluciona partiendo de un carril perfilado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 en combinación con sus rasgos característicos. Las reivindicaciones dependientes siguientes reproducen desarrollos ventajosos de la invención.

40 La invención incluye la enseñanza técnica de que al menos uno de los dos flancos de canal opuestos entre sí del canal de apriete del tornillo está provisto, al menos parcialmente, con una estructura de muescas paralelas, que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal del carril perfilado para la conducción vertical del tornillo durante el apriete del tornillo.

45 La ventaja de la solución de acuerdo con la invención consiste en que con esta estructura de muescas paralelas, el eje longitudinal del tornillo está alineado verticalmente por sí mismo durante la introducción en el marco de una posición inclinada no excesiva. De esta manera se asegura de forma sencilla un flujo de fuerza óptimo entre el carril perfilado y la pieza de montaje que debe fijarse allí. Puesto que el tornillo de fijación solamente se carga a tracción en dirección longitudinal durante la alineación vertical con relación al canal de apriete del tornillo y, por lo tanto, con relación al carril perfilado. En ensayos se ha comprobado que la estructura de muescas paralelas de acuerdo con la invención proporciona valores de apriete más elevados de los tornillos de fijación.

50 Con preferencia, la estructura de muescas paralelas en el canal de apriete del tornillo se fabrica a través de estampación. Durante la fabricación se puede estampar la estructura de muescas paralelas, por ejemplo en una tira

de chapa de acero, en la posición correcta, después de lo cual se dobla la tira de chapa de acero entonces a través de conformación en frío, para configurar la forma de la sección transversal deseada del carril perfilado.

5 De acuerdo con otra medida que mejora la invención, está previsto que ambos flancos de canal del canal de apriete del tornillo opuestos entre sí estén provistos, respectivamente con una estructura de muescas paralelas. Las muescas no tienen que estar forzosamente alineadas en este caso exactamente entre sí, para conseguir el objeto de acuerdo con la invención de una guía del tornillo.

10 En el caso de carriles perfilados, que se emplean en el sector de la construcción, se ha revelado que es óptimo estampar la profundidad de las muescas en función del espesor de la chapa y, dado el caso, de los medios de fijación. Durante el dimensionado hay que procurar que la profundidad de las muescas no sea tan grande que con ello se perjudique la estabilidad del carril perfilado. Por otra parte, se indica que una profundidad sólo reducida de la muesca no cumple de manera fiable el objeto de acuerdo con la invención de una guía exacta de los tornillos. De la misma manera que la profundidad de la muesca, se ha comprobado que es ventajoso adaptar la distancia de muesca a muesca de la estructura de muescas paralelas al diámetro básico del tornillo, en particular en carriles perfilados para el sector de la construcción en general.

15 Además, es ventajoso que la sección transversal de cada muesca en la estructura de muescas paralelas presente la forma básica de un triángulo equilátero. Esta forma de las muescas se puede fabricar, por una parte, con poco gasto a través de estampación; por otra parte, a través de esta forma preferida de las muescas se consigue un máximo de efecto de guía para el tornillo de fijación. No obstante, también es posible utilizar tras secciones transversales para muescas de la estructura de muescas paralelas, si éstas permiten una conducción fiable del tornillo fijación.

20 La solución de acuerdo con la invención es adecuada con preferencia para canales de apriete del tornillo, que están configurados en la forma básica de U. Puesto que a través de los flancos de canal paralelos entre sí obtenidos de esta manera se puede asegurar una conducción fiable en colaboración con la estructura de muescas paralelas. No obstante, también es posible utilizar otras formas básicas para el canal de apriete del tornillo, por ejemplo una forma trapezoidal y similar.

25 De acuerdo con otra medida que mejora la invención, se propone configurar adicionalmente a la estructura de muescas paralelas, vista en la dirección transversal, otra estructura de muescas paralelas vista en dirección longitudinal, de manera que, en general, resulta un patrón del tipo de mosaico en la estructura estampada. De este modo se combina la ventaja de la conducción vertical de los tornillos a través de una estructura de muescas paralelas con la ventaja de pasos de rosca predeterminados a través de la otra estructura de muescas paralelas. En particular, en el caso de acero especialmente duros para los carriles perfilados, la otra estructura de muescas paralelas puede ser especialmente ventajosa, puesto que en otro caso sería difícil introducir aquí un tornillo de fijación correctamente.

30 Además, hay que indicar que la solución de acuerdo con la invención se puede aplicar tanto en un perfil cerrado como también en un perfil abierto formado a través de conformación a partir de chapa de acero. En el caso de un perfil cerrado, los cantos exteriores del carril perfilado forman una línea cerrada; en cambio, un perfil abierto presenta dos cantos paralelos entre sí. Además, también es posible disponer el canal de apriete del tornillo dentro o fuera de la sección transversal básica generada a través de conformación. Así, por ejemplo, es concebible generar el canal de apriete del tornillo de acuerdo con la invención dentro de un perfil rectangular cerrado a través de conformación.

35 Otras medidas que mejoran la invención se representan en detalle a continuación junto con la descripción de un ejemplo de realización preferido de la invención. La figura única muestra una vista parcial en perspectiva de un carril perfilado con transformado con canal de apriete del tornillo.

40 De acuerdo con la figura, un carril perfilado 1 fabricado a partir de acero conformado en frío posee un canal central de apriete del tornillo 2 esencialmente en forma de U, que sirve para la introducción de tornillos de rosca cortante – no representados aquí en detalle-. En ambos flancos de canal 3a y 3b opuestos entre sí del canal de apriete del tornillo 2 están previstas unas estructuras de muescas paralelas 4 que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal del carril perfilado 1. Las estructuras de muescas paralelas 4 están fabricadas a través de estampación y sirven para una conducción vertical del tornillo durante la introducción roscada. La sección transversal de cada muesca de la estructura de muescas paralelas 4 presenta esencialmente la forma básica de un triángulo equilátero.

45 El carril perfilado 1 de este ejemplo de realización es componente de un perfil cerrado –no representado en detalle- con canal de apriete del tornillo 2 que se extiende hacia fuera de la sección transversal básica.

50 La invención no está limitada al ejemplo de realización preferido descrito anteriormente. En su lugar, son concebibles también modificaciones del mismo, que están comprendidas por el alcance de protección de las siguientes reivindicaciones. Así, por ejemplo, también es posible configurar los carriles perfilados de acuerdo con la invención como perfil abierto y/o configurar el canal de apriete del tornillo opcionalmente también dentro de la sección transversal básica del perfil. Además, la estructura de muescas paralelas 4 de acuerdo con la invención, que se extiende en dirección transversal a la extensión longitudinal del carril perfilado 1, se puede completar también por

medio de otra estructura de muescas paralelas, que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del carril perfilado, para facilitar, en caso necesario, una introducción roscada del tornillo de rosca cortante.

Lista de signos de referencia

- 5
- 1 Carril perfilado
 - 2 Canal de apriete del tornillo
 - 3 Flanco del canal
 - 4 Estructura de muescas paralelas

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carril perfilado de acero, en particular para un sistema de fachada para el revestimiento de un edificio, que presenta un canal de atornillamiento (2) para la introducción de tornillos de rosca cortante, en el que al menos uno de los dos flancos de canal (3a, 3b) opuestos entre sí del canal de apriete del tornillo (2) está provisto, al menos parcialmente, con una estructura de muescas paralelas (3), que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal del carril perfilado (1) para la conducción vertical del tornillo durante el apriete del tornillo, caracterizado porque el carril perfilado es de acero conformado en frío y el canal de apriete del tornillo (2) se extiende en una dirección longitudinal del carril perfilado, de manera que la estructura de muescas paralelas se extiende en una configuración recta.
- 10 2. Carril perfilado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura de muescas paralelas (4) está fabricada en el canal de apriete del tornillo (2) a través de estampación.
- 15 3. Carril perfilado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque ambos flancos de canal (3a, 3b) opuestos entre sí del canal de apriete del tornillo (2) están provistos, respectivamente, con una estructura de muescas paralelas.
- 20 4. Carril perfilado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la sección transversal de cada muesca de la estructura de muescas paralelas (4) presenta la forma básica de un triángulo equilátero o de un trapecio.
5. Carril perfilado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el canal de apriete del tornillo (2) está configurado en la forma básica de una U.
- 25 6. Carril perfilado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque adicionalmente a la estructura de muescas paralelas (4), visto en la dirección transversal, está prevista otra estructura de muescas paralelas vista en dirección longitudinal, de manera que, en general, resulta un patrón del tipo de mosaico.
- 30 7. Carril perfilado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque este carril perfilado forma un perfil cerrado o un perfil abierto a través de transformación a partir de una chapa de acero.
8. Carril perfilado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el canal de apriete del tornillo (2) está dispuesto dentro o fuera de una sección transversal cerrada.
- 35 9. Carril perfilado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con respecto a la estructura de muescas paralelas (4), la distancia de una muesca a otra o la profundidad de las muescas depende del diámetro básico del tornillo correspondiente.

