



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 727**

51 Int. Cl.:
B61D 17/04 (2006.01)
B62D 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06125285 .4**
96 Fecha de presentación : **04.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1800986**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Sistema de unión para una estructura de pared o de suelo.**

30 Prioridad: **20.12.2005 DE 10 2005 061 007**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2009

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Gehnen, Jürgen**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 328 727 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 unión para una estructura de pared o de suelo.

La invención se refiere a un sistema de unión formado por al menos dos perfiles metálicos, que están realizados para la configuración de una estructura de pared o de suelo, en el que secciones laterales adyacentes entre sí y que deben unirse mutuamente de los dos perfiles metálicos están diseñadas para la configuración común de un asiento de corredera.

En general, es habitual unir perfiles prensados por extrusión como ejemplo para perfiles metálicos a través de soldadura entre sí, por ejemplo en la fabricación de cajas de vagones de vehículos ferroviarios. En este caso, con relación a un proceso de fabricación económico es deseable poder compensar tolerancias en muchos puntos de unión de los perfiles prensados por extrusión. Una compensación de este tipo es posible a través de la disposición conocida representada en la figura 1, en la que un perfil prensado por extrusión 1 está depositado sobre el otro perfil prensado por extrusión, de manera que se forma un asiento de corredera a partir de secciones laterales opuestas entre sí de los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2. Después de una alineación de medida correcta de los perfiles prensados por extrusión 1 y 2 se conectan entre sí a través de la realización de costuras de garganta 7 relativamente robustas. Estas costuras de garganta se extienden en este caso entre una superficie exterior respectiva de uno de los perfiles prensados por extrusión 1, 2 y de una superficie frontal del otro perfil prensado por extrusión 1, 2 respectivamente. En general, resulta de esta manera un sistema de unión coherente, que se puede emplear, por ejemplo, para la configuración de una estructura de pared o de suelo de una caja de vagón.

Con respecto a un diseño de un sistema de unión de este tipo hay que tener en cuenta que cada vez se incrementan más precisamente los requerimientos de cargas de impacto transmisibles.

Partiendo de aquí, la invención tiene el cometido de desarrollar un sistema de unión del tipo mencionado al principio, de tal manera que manteniendo la posibilidad de la compensación de compensación de la tolerancia se pueden dominar cargas de impacto más elevadas.

Este cometido se soluciona por medio de un sistema de unión formado por al menos dos perfiles metálicos, que están realizados para la configuración de una estructura de pared o de fondo, en el que secciones laterales adyacentes entre sí y que deben unirse mutuamente de los dos perfiles metálicos están diseñados para la configuración común de un asiento de corredera, de manera que las secciones laterales sobresalen desde un cuerpo principal respectivo de los perfiles metálicos y mantienen con respecto a un lado superior y un lado inferior respectivo del sistema de unión una distancia tal que los huecos que resultan en el lado superior y en el lado inferior se pueden cerrar por medio de chapas de ajuste, que están apoyadas, respectivamente, sobre ambos perfiles metálicos, de manera que las chapas de ajuste están soldadas, respectivamente, con ambos perfiles metálicos y el asiento de corredera está fijado en posición a través de soldadura.

Un diseño de este tipo del sistema de unión permite una capacidad de carga elevada de la unión de

perfiles metálicos, de manera que se pueden tener en cuenta las cargas de impacto transmisibles necesarias actualmente.

Como consecuencia del empleo de las chapas de ajuste se pueden seleccionar dimensiones más finas para las costuras de soldadura individuales, de manera que resulta una entrada reducida de calor en el sistema de unión durante la soldadura. Esto tiene la ventaja de que se pueden eliminar en gran medida las tensiones del material que se producen durante la soldadura.

La configuración del sistema de unión permite, además, una verificación fiable no destructiva del material. Con respecto a una ampliación interior de una caja de vagón para un vehículo ferroviario hay que indicar que el sistema de unión, en oposición al estado de la técnica representado al principio, prepara una superficie lisa, de manera que se suprime una compensación de la altura entre los perfiles metálicos que forman el sistema de unión.

Además, puede resultar la ventaja de que en virtud de los requerimientos estáticos más reducidos se reduce el número de las costuras de soldadura necesarias. En general, el sistema de unión muestra también la propiedad de una construcción ligera.

Al menos una de las dos secciones laterales, que forman en común el asiento de corredera, puede presentar una proyección dirigida sobre la otra sección lateral, que se puede desplazar horizontalmente a lo largo de una superficie de apoyo de la otra sección lateral. De esta manera se puede realizar una compensación necesaria de las tolerancias, porque uno de los perfiles metálicos, que presenta la sección lateral con la proyección, se desplaza sobre el otro perfil metálico, de tal manera que la disposición relativa de los dos perfiles metálicos entre sí corresponde a los requerimientos.

Los dos perfiles metálicos pueden estar unidos entre sí por medio de una costura de garganta, que está delimitada por un lado frontal de la proyección y de la superficie de apoyo.

En una forma de realización preferida del sistema de unión, las dos secciones laterales están provistas con la proyección descrita anteriormente, de manera que las secciones laterales están configuradas simétricas puntuales con respecto a un punto de unión central entre los dos perfiles metálicos. En este caso, pueden resultar dos costuras de garganta, que están delimitadas por los lados frontales respectivos de las proyecciones de uno de los perfiles metálicos y las superficies de apoyo adyacentes del otro perfil metálico.

Las chapas de ajuste pueden estar conectadas, respectivamente, por medio de costuras en V con los perfiles metálicos adyacentes.

Con respecto a un empleo del sistema de unión en vehículos ferroviarios, especialmente la estructura bruta de la caja del vagón, los perfiles metálicos pueden estar presentes como perfiles prensados por extrusión.

Por lo tanto, en la forma de realización más ampliamente configurada del sistema de unión, existen, en total seis costuras de soldadura, de las cuales dos costuras de soldadura se suprimen sobre cada chapa de ajuste y otras dos costuras de soldadura sirven para la fijación del asiento de corredera.

A continuación se describen todavía en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo, de manera que los componentes de la misma función de un sistema compuesto están desig-

nados en los dibujos con los mismos números de referencia. En este caso:

La figura 1 muestra una vista de la sección transversal de dos perfiles metálicos para la configuración de un sistema de unión de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 2 muestra una vista de la sección transversal de dos perfiles metálicos para la configuración de un sistema de unión, y

La figura 3 muestra una vista de la sección transversal de dos perfiles metálicos para la configuración de un sistema de unión alternativo a la figura 1.

El primer ejemplo de realización de un sistema de unión formado por al menos dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 se ilustra en la figura 2. Estos dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 pueden estar previstos, por ejemplo, para configurar un fondo de un vehículo ferroviario. Los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 están dispuestos alineados entre sí, de manera que secciones laterales 3, 4 adyacentes y que deben unirse entre sí de los perfiles prensados por extrusión 1, 2 están realizados para la configuración común de un asiento de corredera. Las dos secciones laterales 3, 4 sobresalen desde un cuerpo principal respectivo de los perfiles prensados por extrusión 1, 2 y mantienen en cada caso una distancia con respecto a un lado superior y un lado inferior del sistema de unión que debe formarse a partir de ellos. Como consecuencia de ello, cuando se apoyan entre sí los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 resultan huecos en el lado superior y en el lado inferior del sistema de unión.

En la figura 2 se ilustra que el asiento de corredera está realizado por las dos secciones laterales 3, 4 de la siguiente manera:

El asiento de corredera 4 presenta en su extremo colocado más bajo en la figura 2 una proyección 5 dirigida en dirección a la otra sección lateral 3, que se apoya con su extremo exterior en una superficie de apoyo 6 de la sección lateral 3. La superficie de apoyo 6 se extiende en el mismo plano que un lado interior de la proyección 5, de manera que el perfil prensado por extrusión 2 se puede desplazar a lo largo de la superficie de apoyo 6 de la sección lateral 3, de tal manera que se puede ajustar una posición final relativa deseada de los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 entre sí.

Después de que se ha alcanzado la posición final deseada para los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2, éstos son unidos entre sí por medio de una costu-

ra de garganta 7, que está delimitada por el lado frontal de la proyección 5 y la superficie de apoyo 6 y se extiende perpendicularmente al plano del dibujo de la figura 2.

Para la formación del sistema de unión solamente falta ahora todavía el cierre de los huecos en el lado superior y en el lado inferior de lo sistema de unión. Esto se realiza por medio del empleo de chapas de ajuste 8, 9, que se pueden cortar según las necesidades a la medida de la anchura adecuada. Después de una inserción de las chapas de unión 8, 9, que están apoyadas sobre los perfiles prensados por extrusión 1, 2 respectivos. Se unen por soldadura las chapas de ajuste 8, 9 a través de costuras en V con los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 adyacentes. Los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2 están unidos entre sí, por lo tanto, en la primera forma de realización explicada del sistema de unión, en total, por medio de 5 costuras de soldadura, de manera que se garantiza una capacidad de carga muy alta del sistema de unión también en una zona de unión entre los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2.

El ejemplo de realización según la figura 3 de un sistema de unión se diferencia del ejemplo de realización que se ha explicado con la ayuda de la figura 2 porque también la sección lateral 3 presenta una proyección 10, que se extiende en dirección a la sección lateral 4. Para la colaboración con la proyección 10, la sección lateral 4 presenta una superficie de apoyo 11 comparable a la superficie de apoyo 6, de manera que la proyección 10 o bien el perfil prensado por extrusión 1 se puede desplazar, en general, con relación al perfil prensado por extrusión 2 para la configuración de un asiento de corredera. Las dos secciones laterales 3, 4 están diseñadas simétricas puntuales con respecto a un punto de unión central.

Adicionalmente a las costuras de soldadura de la forma de realización del sistema de unión según la figura 2, la forma de realización según la figura 3 muestra una costura de garganta 12, que está delimitada por el lado frontal de la proyección 10 y la superficie de apoyo 11. La costura de garganta 12 se extiende como la costura de garganta 7 perpendicularmente al plano del dibujo.

La forma de realización del sistema de unión según la figura 3 recibe a través de la costura de garganta adicional 12 una rigidez todavía más elevada de la zona de transición entre los dos perfiles prensados por extrusión 1, 2.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de unión formado por al menos dos perfiles metálicos (1, 2), que están realizados para la configuración de una estructura de pared o de fondo, en el que secciones laterales (3, 4) adyacentes entre sí y que deben unirse mutuamente de los dos perfiles metálicos (1, 2) están diseñados para la configuración común de un asiento de corredera, **caracterizado** porque las secciones laterales (3, 4) sobresalen desde un cuerpo principal respectivo de los perfiles metálicos (1, 2) y mantienen con respecto a un lado superior y un lado inferior respectivo del sistema de unión una distancia tal que los huecos que resultan en el lado superior y en el lado inferior se pueden cerrar por medio de chapas de ajuste (8, 9), que están apoyadas, respectivamente, sobre ambos perfiles metálicos (1, 2), de manera que las chapas de ajuste (8, 9) están soldadas, respectivamente, con ambos perfiles metálicos (1, 2) y el asiento de corredera está fijado en posición a través de soldadura.

2. Sistema de unión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos una de las dos secciones laterales (3, 4), que forman en común el asiento de corredera, presenta una proyección (5) dirigida sobre la otra sección lateral (3, 4), que se puede desplazar horizontalmente a lo largo de una superficie de apoyo de la otra sección lateral (3, 4).

3. Sistema de unión de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque los dos perfiles me-

tálicos (1, 2) están unidos entre sí por medio de una costura de garganta (7), que está delimitada por un lado frontal de la proyección (5) y de la superficie de apoyo (6).

4. Sistema de unión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque ambas secciones laterales (3, 4), que forman en común el asiento de corredera, presentan en cada caso una proyección (5, 10) dirigida sobre la otra sección lateral (3, 4), que es desplazable horizontalmente a lo largo de una superficie de apoyo (6, 11) de la otra sección lateral (3, 4), de manera que las secciones laterales (3, 4) están configuradas simétricas puntuales con respecto a un punto de unión central entre los dos perfiles metálicos (1, 2).

5. Sistema de unión de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque los dos perfiles metálicos (1, 2) están unidos entre sí por medio de dos costuras de garganta (7, 12), que están delimitadas, respectivamente, por un lado frontal de una de las proyecciones (5, 10) y por una superficie de apoyo (6, 11) asociada.

6. Sistema de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque las chapas de ajuste (8, 9) están conectadas en cada caso por medio de costuras en V con los perfiles metálicos (1, 2) adyacentes.

7. Sistema de unión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque los perfiles metálicos (1, 2) están presentes como perfiles prensados por extrusión (3, 4).

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

(Estado de la técnica)

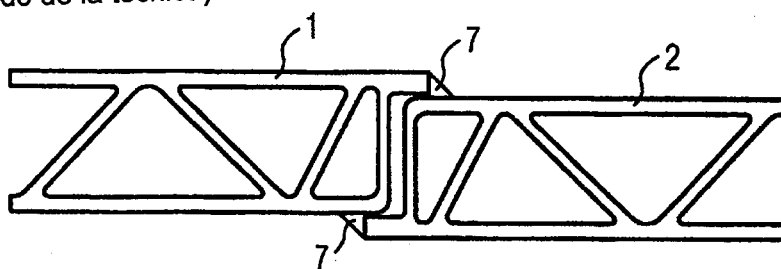


FIG 2

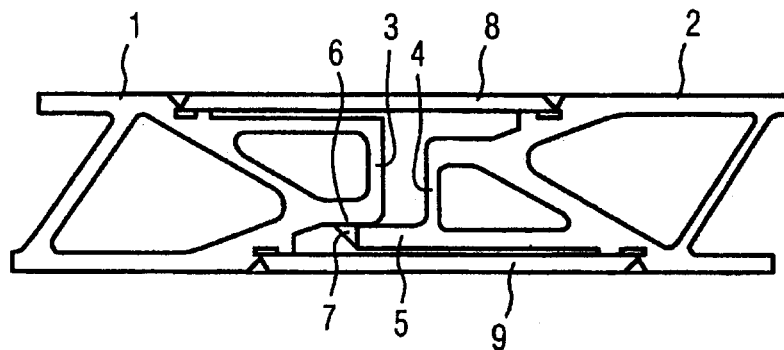


FIG 3

